ZWEI PRAKTISCHE TASTATURSCHABLONEN FÜR C64

HAPPY-COMPUTER

Markt&Technik

DM 6,50
[illegible]

B 2609E

6|88 DAS GROSSE HEIMCOMPU

Fit mit Bit

- Mehr Spaß am Sport durch Computer

Die schnellen Computer von morgen

- Alles über Parallel-Rechner, RISC und Transputer

Viele neue Super-Spiele

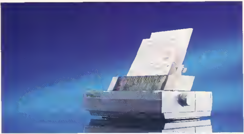
- Tests: Knallen, Klettern, Knobeln
- [illegible] Construction-Kit für CPC zum Abtippen

Atari: Heiße Programme Verrückte Maschinen

- Programme für jeden ST-Einsteiger
- Kurioses aus Atari's [illegible]
- Listing des Monats für XL/XE

Viele Einsteiger-Infos zur Folge 28 »Simulationen« der ARD-Fernsehserie COMPUTERZEIT

EPSON. Der Unterschied.



[illegible]

Selbst unser kleinster 24-Nadel-Drucker
bietet Schönschrift auf höchstem Niveau.
Der neue EPSON LQ-500.

Die 24-Nadel-Drucker der EPSON LQ Serie haben Zeichen in der Schriftqualität gesetzt. LQ – Letter Quality wurde zum Begriff für echte Schönschrift, die höchsten Ansprüchen genügt. LQ steht aber auch für hohe Druckleistung bei äußerst niedrigen Anschaffungs- und Betriebs-Kosten. Diese Unterschiede in Qualität und Wirtschaftlichkeit unterstreicht der neue EPSON LQ-500. Mit einem überraschend günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Dieser Text
ist in der klassischen
Schönschrift Roman
geschrieben worden.

Hier ist ein Muster der
modernen Schönschrift
Sans Serif.

Für einen äußerst attraktiven Preis bietet er hochauflösende Grafik, gut lesbare Schnell- und zwei perfekte LQ-Schönschriften. In vielfältigen Varianten, darunter Großschrift, Outline- und Shadow-Schrift. Das hohe Drucktempo und die reichhaltige Ausstattung erfüllen alle professionellen Anforderungen. Der EPSON LQ-500 wird sowohl Aufsteiger im Home-Bereich als auch Freiberufler und mittelständische Anwender begeistern.

EPSON
Technologie, die Zeichen setzt

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0
Vertriebsbüro Hamburg, Telefon [illegible] · Vertriebsbüro München, Telefon [illegible]

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Ja, ich will beim Happy Leser-Gewinnspiel mitmachen.** Ich weiß, daß meine Angaben keinen Einfluß auf die Verlosung haben.

Folgende Artikel aus Ausgabe ______ haben mir besonders gut gefallen

1 ______________ Seite ____

2 ______________ Seite ____

3 ______________ Seite ____

Bei diesem Artikel hat mir die grafische Gestaltung am besten gefallen

4 ______________ Seite ____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen ______________

☐ Ich stehe vor folgendem Problem:

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

[illegible]

Meine Anzeige erscheint als ☐ **Private Kleinanzeige** (4,7 Zeilen mit je [illegible] Zeichen)

☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. [illegible] beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy-Kleinanzeige)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Kleinanzeige erscheint als ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** zzgl. MwSt. **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum Unterschrift

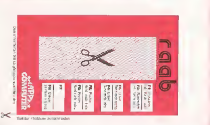
»Super!«

Einfach ausschneiden!

Die Happy-Schablone mit Pfiff: Für alle C64-Besitzer, die oft mit den Funktionstasten ihres C64 arbeiten, gibt es nun endlich eine Schablone aus stabilem Karton. Einfach ausschneiden und eine der beiden Schablonen auf den C64 legen.

In dieser Ausgabe paßt die unten abgedruckte Schablone zu dem beliebten Programm »Makro-Text«. Da die Funktions-Tasten je nach Modus anders belegt sind, kann man damit auf einen Blick sofort sehen, welche der Funktions-Tasten man drücken muß, um an die richtige Funktion zu gelangen.

Wenn Sie nicht mit »MakroText« arbeiten, finden Sie auf der Rückseite eine Blanko-Schablone zum Selbst-ausfüllen. (wo)


raab
F1 Vorwärts
F2 Rückwärts
F3 Linker Rand nach rechts
F4 Linker Rand nach links
F5 Rechter Rand nach links
F6 Rechter Rand nach rechts
F7
F8 Steuerzeichen ein/aus
HAPPY-COMPUTER

Den schraffierten Teil sorgfältig herausschneiden

Tastaturschablone ausschneiden

Bitte Karte an der Perforation abtrennen!

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe fand ich besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich bzw. welchen wollen Sie kaufen:

Absender

Name, Vorname

Straße

PLZ, Ort

Telefon

Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Ich kann Happy-Computer folgende Tips zur Verbesserung geben:

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer: ______

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich bzw. welchen wollen Sie kaufen:

Absender

Name, Vorname | Alter

Straße

PLZ, Ort

Telefon

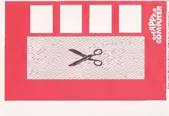
Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

Redaktion
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Tastaturschablone ausschneiden



Den schraffierten Teil sorgfältig herausschneiden

Welche Schablone brauchen Sie?

Die oben abgedruckte Blanko-Schablone können Sie für das Programm verwenden, das Sie am häufigsten einsetzen. Ob Sie mit Ihrem Computer Textverarbeitung machen oder Dateiverwaltung, anspruchsvolle Simulationsspiele oder Adventures. Sofern diese Programme die Funktionstasten benutzen.

Uns interessiert, welche Tastaturschablonen Sie brauchen. Schreiben Sie uns, damit Sie vielleicht schon in einer der nächsten Ausgaben eine Tastaturschablone finden, die professionell aussieht und genau Ihren Wünschen entspricht. Senden Sie Ihre Vorschläge an:

Redaktion Happy-Computer
Kennwort: Schablone
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

VOBIS: Deutschlands größter Microcomputer-Spezialist informiert: Freundschaftspreise.

Clevere Partner mit Freundschaftspreisen.

Bisher gab es die VOBIS-Angebote nur in den eigenen Vertriebsstellen. Aber jetzt erhalten Sie einen ausgesuchten Teil unseres Lieferprogramms auch in zahlreichen Filialen der PORST AG. Genauso kompetent und preiswert wie bei uns. Mit uneingeschränkter VOBIS-Garantie.

VOBIS PORST

Hier sind die PORST Adressen in postalischer Reihenfolge:

1000 BERLIN
Europa-Center
1000 BERLIN 12
Wilmersdorfer Str. 122
2000 HAMBURG 52
Osdorfer Landstr. 131 Elbe-EKZ
2400 LÜBECK
Königstraße 75
3000 HANNOVER 1
Georgstraße 12
3400 GÖTTINGEN
Weender Straße 49
4150 KREFELD 1
Ostwall 155

4200 OBERHAUSEN 1
Marktstraße 85
4400 MÜNSTER
Prinzipalmarkt 4
4630 BOCHUM
[illegible]
4690 HERNE
Bahnhofstraße 4
5000 KÖLN 1
[illegible]
5600 WUPPERTAL 1
(Elberfeld) Poststr. 1-3
6000 FRANKFURT 1
Roßmarkt 17

6200 WIESBADEN
Langgasse 13
6238 KRIFTEL
[illegible]
6680 NEUNKIRCHEN
[illegible]
6780 PIRMASENS
Hauptstraße 4-16
6800 MANNHEIM 1
[illegible]
7000 STUTTGART 1
[illegible]
7100 HEILBRONN
Kiliansplatz 2

7500 KARLSRUHE 1
Kaiserstraße 185
7850 LÖRRACH
Turmstraße 12
7913 SENDEN
[illegible]
7980 RAVENSBURG
[illegible] 42
8070 INGOLSTADT
Ludwigstraße 1
8200 ROSENHEIM
[illegible] 15
8400 REGENSBURG
Donau-Einkaufszentrum

8500 NÜRNBERG 1
[illegible]
8540 SCHWABACH
[illegible] 1
8600 BAMBERG
Promenade 6a
8630 COBURG
Spitalgasse 5
8720 SCHWEINFURT
Markt 12
8900 AUGSBURG
[illegible]
8940 MEMMINGEN
Kalchstraße 1

Und hier die ersten Freundschaftspreise (**gültig ab 29.3.88**):

POCKET-COMPUTER

CASIO FX 790
alter VOBIS-Preis [redacted] jetzt nur noch 169,-
CASIO PB 1000 incl. 3,5" Floppy MD 100
statt ~~1020,-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur 899,- Sie sparen 121,- DM
HEWLETT PACKARD HP 28 CD 444,-

HEIM-COMPUTER

COMMODORE C 64-II incl. Farbmonitor 1802 + BTX-Modul II statt ~~1147,-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur 999,- Sie sparen 148,- DM!

68000-COMPUTER

ATARI 520 STM	475,-
ATARI Monitor SM 124	475,-

ATARI 520 STM incl. Monitor SM 124
statt ~~950,-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur 899,- Sie sparen 51,- DM!

68000-COMPUTER

CoreCraft 3,5" Floppy 1 MB für ATARI 288,-
AMIGA 500 incl. HIGHSCREEN KP 548 Stereo-Farbmonitor statt ~~1746,-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur 1599,- Sie sparen 147,- DM!

PERSONAL-COMPUTER

SCHNEIDER PC 1512 incl. 30 MB-Platte und Controller statt ~~2265,-~~ (Summe der Einzelpreise)
komplett nur 2049,- Sie sparen 216,- DM!

MONITORE

THORN EMI Ferguson, 25 Mhz, gelb	109,-
HIGHSCREEN KP 548 Stereo	648,-

DRUCKER

SEIKOSHA SP 180 VC	399,-
NEC P6	1095,-
NEC CP6 Color	1345,-

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

VOBIS MICROCOMPUTER, POSTFACH 1778, 5100 AACHEN, TELEFON 0241/500081, TELEX 832389 vob d

INHAL

AKTUELL

Messe der Rekorde Bericht von der CeBIT 10
Typen, Trends & Tatsachen 16
Heiße Rhythmen und kalte Sphärenklänge 18

WETTBEWERB

Archimedes zu gewinnen 21
Kurze Atari XL-Listings gesucht 137
Knobelspaß mit Hartmut 139
Happy-Leser Gewinnspiel 141

● FIT MIT BIT

Gesundheit, Fitneß und Computer 22
Lebenshilfe Computer 27
Erfahrungsbericht Spracheingabe 34
Gefahr aus dem Monitor 37

● DIE COMPUTER VON MORGEN

Transputer Kollektiver Geschwindigkeitsrausch 38
Parallel in die Zukunft Parallel-Computer 41
RISC Null-Diät für Mikro-Chips 44

SPIELE-TEIL

Leserbriefe 73
Impossible Mission II 75
Ferrari Formula One 75
Card Sharks 76
Rolling Thunder 76
Sarcophaser 78
Cybernoid 78
Return to Genesis 79
Magnetron 79
Carrier Command 80
Predator 80
Rimrunner 81
Indon 82
Power Styx 82
The Games, Winter Edition 83
Umsetzungen 86
Soft-News 88
Roboter-Angriff auf die Westprovinz Postspiel »Sterweb« zum Mitmachen 90
Hallo Freaks 52

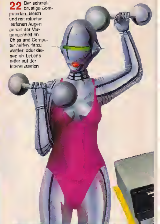
STORY

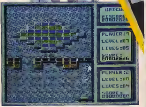
Der Unfehlbare (Science-fiction) 114
Höhenflüge — Interview mit Sublogic 142
Programmierer-Porträt: Allen Hastings 144

KURS

GEM Ganz einfach mitmachen (Atari ST) 127

22 Der schmalbrüstige Computerfan, bleich und mit rotunterlaufenen Augen, gehört der Vergangenheit an. Chips und Computer helfen, fit zu werden, oder dienen als Lebensretter auf der Intensivstation



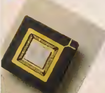


47 Unsere Version des Spieleklassikers Arkanoid hat mehr farbigere Level und einen Extra-Modus für zwei Spieler. »Unicum«, das Listing des Monats für Atari XL/XE

T 6/88

76 Was macht der Karten-Hai, der gerade keine willigen Spielpartner hat? Er schnappt sich seinen C 64 und füttert ihn mit »Card Shark«. Mehr darüber im Spieleteil

134 Dieser Computer hat zwei eingebaute doppelseitige 5¼-Zoll-Laufwerke und kann »sprechen« — aber er wurde nie verkauft. Noch mehr Kuriositäten aus Ataris Hardwareküche im Schwerpunkt



38 RISC, Transputer, Parallel-Rechner — Schlagwörter einer neuen Computertechnologie. Was alles dahintersteckt, warum und wie es funktioniert, wie es weitergeht, lesen Sie im Schwerpunkt.

● ATARI: HEISSE PROGRAMME

Stufenplan für ST-Einsteiger
Gute Software für wenig Geld 129
Kuriosas aus Ataris Hardware-Küche 134

SOFTWARE-TEST

Apfelmännchen auf dem PC 136

BASTELEI

Praktisch und preiswert: Zettelhalter 138

COMPUTERN GANZ EINFACH

Verkehrsleitsysteme
Mit EVA in die Zukunft 152
Zwischen Heimcomputer und Rechengigant 156
Computersimulationen für zu Hause 161

RUBRIKEN

Editorial 9
DFÜ-News 70
Clubs 70
Kosinus 26, 37, 71, 106, 108, 114
Leserforum 72
Computermarkt 116
Impressum 162
Vorschau 163

LISTING DES MONATS

Atari XL/XE: Unicum
Besser als Arkanoid 47
Story 151

SPIELE-LISTING

● **»Boulder Dash«-Variante zum Abtippen**

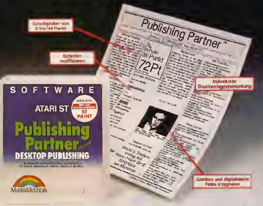
CPC: Boulder-Dash Construction Kit 54
C 64: Calhoun im Käfig 61
Atari ST: Pillen und Punkte 63

TIPS & TRICKS

Alles über unsere Listings
So geben Sie Programme ein 68
C 64: Fraktalsee endlich schneller 97
C 64: Checksummer & MSE 100
C 64: Elektronisches Briefpapier 103
Atari ST: Drucker-Dolmetscher 106
Atari XL/XE: Turbo-Basic unter Happy-DOS 107
Amiga: Fenster-Akrobatik 108
MS-DOS: PROMPT mit ANSI.SYS 109

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelthemen leichter zu finden

Desktop Publishing ohne Wenn und Aber!
Publishing Partner + ST Paint



Problemlos lassen sich Zeitungen, Logos, Umrandungen, Formulare, Briefköpfe, Geschäftsbücher, Werbeaufkleber, Auftragsbücher und vieles mehr gestalten.

Textverarbeitung

Prinzip: What you see is what you get. Wesentliche Leistungsmerkmale sind zum Beispiel Blocksatz bei der Texteingabe, Suchen und Ersetzen, frei wählbares Seitenformat, Einfügen von ASCII-Dateien).

Layoutgestaltung

Die Funktionen eines Seitenlayouters und eines Formulardesigners stehen Ihnen zur Verfügung.

Besondere Leistungsmerkmale: Textpfade über mehrere Spalten, Ändern von Spalten noch auf der fertigen Seite, Einstellen von Zeichen- und Zeilenabstand und vieles mehr.

Grafik

Problemlos können Grafiken im Degas-, ST-Paint- oder Neochrom-Format importiert werden. Die Grafiken lassen sich problemlos vergrößern, verkleinern oder zurechtschneiden und an beliebiger Stelle im Text einfügen.

Verfügbare Druckertreiber für: Epson- oder Epson-kompatible Drucker, Star-Gemini-Drucker, CITOH, Atari-Drucker, NEC p6/p7, Atari-Laserdrucker SLM804 und HP Laserjet und kompatible Drucker, Apple LaserWriter und alle Postscript-fähigen Laserdrucker.

Hardware-Anforderungen: Atari ST, ROM-TOS mit einem 3½"-Laufwerk, wahlweise Monochrom- oder Farbmonitor.

Publishing Partner + ST Paint zum sensationellen Preis von

DM 249,–*

sFr 229,– öS 2490,–

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computerfachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an.

EDITORIAL

Hinter uns liegen 2600 Aussteller, 85 Pressekonferenzen und viel, viel Papier: Sechs Happy-Redakteure sind zur CeBIT, Deutschlands wichtigster Computermesse, gefahren. Was wir für Sie alles an neuen Produkten, an Trends und Perspektiven gefunden haben, lesen Sie auf Seite 11.

Daneben ist so eine große Messe immer eine Chance, mit Ihnen, unseren Lesern, ins direkte Gespräch zu kommen. Der Stand der Happy-Redaktion war immer dicht umlagert. Neben vielen Fragen konnten Gregor Neumann, Hartmut Woerrlein und Udo Reetz auch Disketten mit selbstgeschriebenen Programmen [illegible]. Einige werden Sie schon in den nächsten Monaten in Happy bewundern können.

Die aktuelle Redaktionsarbeit muß während der Messe weiterlaufen. Zur CeBIT war an der Messestand mit modernster Technik ausgestattet, so gelang es buchstäblich in letzter Minute, bevor die letzten Seiten in die Druckerei gingen, ein Messe-[illegible] und die Nachricht über die Verhaftung eines CCC-Mitglieds in Paris noch in Happy 5/88 unterzubringen.

■

Alle Softwarefirmen beschweren sich (zurecht) über Raubkopien der jugendlichen Computerfreaks, so heißt es, machten die Preise kaputt. Doch wer im Glashaus sitzt, soll nicht mit Steinen werfen.

Kann man für Jugendliche mit schmalem Taschengeld ein gewisses Verständnis aufbringen, sollten Profis doch mehr Verantwortungsbewußtsein besitzen. Aber an einem Stand wurde ein MS-DOS-Emulator mit der Aussage angepriesen, der Käufer könne sich doch jetzt Programme von den PCs in seiner Firma problemlos kopieren. Und da war auch noch das Vorstandsmitglied eines großen Wirtschaftsverbandes, der mir auf dem Presseabend zuraunte, ob ich ihm nicht einige Disketten mit Spielen kopieren könnte. Er hatte [illegible] einen AT.

Montag, 9. Mai 1988

■

Über einen Mitarbeiter freuen wir uns besonders: Werner Gadeo, den wir bei unseren Recherchen zum Thema »Computer und Behinderte« kennengelernt haben. Er ist vollständig gelähmt und auf einen elektrischen Rollstuhl angewiesen. Er hat für uns auf der CeBIT recherchiert. Seinen Erfahrungsbericht, den er übrigens auf seinem PC mit Sprachausgabe-Karte geschrieben hat, da er keine Tastatur benutzen kann, lesen Sie auf Seite 31.

Wenn uns Redakteuren unsere Happy in letzter Zeit noch besser gefällt als bisher, dann liegt das ganz wesentlich mit an ihr: Katja ist unsere neue Layouterin. Zusammen mit Friedemann Porscha, unserem Art-director, ist sie für die optische Gestaltung zuständig. Ihr Markenzeichen ist ihre ständig wachsende Broschen-Sammlung.

Uns gefällt die neue Happy-Gestaltung sehr gut. Ihnen auch? Schreiben Sie uns, was Sie davon halten. Katja freut sich über Lob, Kritik und Anregungen. Natürlich auch über eine neue Brosche. Wenn Sie eine in der Schublade liegen haben, schicken Sie sie ihr doch zu. Wir revanchieren uns mit einem Original-Layout-Bogen.

■

Als Boris Schneider am Samstag nochmal »kurz« in der Redaktion vorbeischaute, wimmelte es auf der bis dahin fehlerfrei arbeitenden Festplatte von Lesefehlern. Einen Hardware-Fehler vermutend, baute Boris schweren Herzens seine Festplatte wieder aus — und verbrannte sich fast die Finger.

Auf die Schnelle war kein Lüfter aufzutreiben, so lieh er sich von seinem Kollegen Udo Reetz kurzerhand den Tischventilator aus, baute seinen PC auseinander, stellte ihn senkrecht auf den Tisch und kühlte mit dem Ventilator die gebeutelte Festplatte. Schön sah das zwar nicht aus (siehe Foto), aber »Hauptsache, es funktioniert«.

Ich wünsche Ihnen auch in diesem Monat viel Spaß mit Ihrem Computer und mit Happy-Computer.

Ihr stellvertretender
Chefredakteur
Joachim Graf

Joach. Graf

CeBIT, die größte Com

Messe de

Die CeBIT im März 1988 war eine Messe der Superlative: Mehr Aussteller, mehr Besucher und mehr Neuigkeiten als je zuvor. Selbst das Wetter war rekordverdächtig schlecht und machte im Tagesgespräch dem Amiga 3000, dem Atari-Transputer und dem Epson-48-Nadel-Drukker Konkurrenz.

Mehr als 480 000 Besucher drängelten sich an acht verschiedenen Tagen durch elf Hallen, um die neuesten Produkte von rund 2600 Ausstellern zu sehen. Am Wochenende war es teilweise so voll, daß es auf einigen Ständen und Gängen hieß: Nichts geht mehr. Man mußte dann schon Gewalt anwenden, um sich den Weg durch die Menschenmassen zu bahnen.

Doch trotz einer Flut an Produkten und Neuvorstellungen überzeugte die CeBIT nicht durch neue Trends, sondern durch eine Bestätigung der bestehenden: Telekommunikation, schnellere Computer zu immer günstigeren Preisen und grafische Benutzeroberflächen. Obwohl alle Hersteller sich lauthals über die gestiegenen Produktionskosten beschweren, bewegen sich die Preise weiterhin nach unten. Computer, die jetzt schon sehr preiswert sind, sind davon natürlich weniger betroffen als neue Hochleistungssysteme. So übertrafen sich Atari und Commodore in einer wahren Ankündigungsschlacht, darin, wer die Superleistung von morgen schon heute zu einem akzeptablen Preis herausbringt.

Commodore eröffnete den ersten Messetag. Der Geschäftsführer Heinz Wiening kündigte Punkt zwölf Uhr Mittag zwei neue Amigas an: Amiga 2500 und Amiga 3000. Der Amiga 2500 ist zu den jetzigen Amigas kompatibel, besitzt aber einen Motorola 68020 als Prozessor statt des MC 68000 in den jetzigen Amigas. Der neue Prozessor ist deutlich schneller und wird zusätzlich mit dem doppelten Systemtakt von 14,4 MHz betrieben. Dies trägt dazu bei, den Amiga 2500 zum Schnellrechner zu machen.

Verbessert wurden die Grafik-Chips, die die maximale Auflösung von 640 x 400 Bildpunkten ohne das nervige Interlace-Verfahren darstellen, das bislang fast ständig zum bekannten Flimmern führt. Nach den neuen Informationen bieten die Chips allerdings weder mehr Farben noch eine höhere Auflösung.

Den Amiga 2500 gibt es in zwei Versionen, die sich durch zwei eingebaute Erweiterungskarten unterscheiden: AT- oder Unix-Karte. Der Amiga 2500 AT besitzt 2 MByte RAM, je ein 3½-Zoll- und 5¼-Zoll-Laufwerk sowie eine schnelle 40-MByte-Festplatte. Die AT-Karte ist mit einem Intel 80286-Prozessor ausgestattet, der mit 10 MHz getaktet ist.

Der Amiga 2500 UX ist mit Unix fähig und besitzt 4 MByte Speicher, ein 3½-Zoll-Laufwerk, einen Mathematik-Coprozessor sowie eine 100-MByte-Festplatte.

Der Preis für die Kraftpakete wird bei 10000 bis 12000 Mark liegen. Gesehen hat die beiden Computer noch niemand, da sie sich noch in der Entwicklung befinden. Geplante Fertigstellung ist September 1988.

Wer jetzt schon einen Amiga besitzt oder sich einen kaufen möchte, braucht nicht zu befürchten, daß er auf das technische Abstellgleis kommt. Die neuen Amigas bieten zu einem höheren Preis zwar schnellere Peripherie, aber keine schwerwiegenden Änderungen im technischen Bereich. Was Grafik und Sound angeht, bleibt die Amiga-Familie untereinander kompatibel. Die einzige Neuerung ist, daß das Bild bei der höchsten Auflösung nicht mehr flackert. Wer bereits einen Amiga besitzt und das Flimmern beseitigen möchte, kann auf Hilfe von Commodore rechnen. Pressesprecher Gerald Hahn kündigte an, daß die neuen Grafikchips als Nachrüstsatz angeboten werden. Wann und zu welchem Preis, wurde auf der Messe nicht verraten.

Über den Amiga 3000 wurde wenig gesagt. Commodore teilte-

Erfreulich behindertengerecht

Die zahlreichen behindertengerechten Stände sind uns angenehm aufgefallen. Rollstuhlfahrer mußten nicht außerhalb warten, weil sie mit ihrem Gefährt die hohen Stufen nicht überwinden konnten. Offenbar hat sich hier der eine oder andere Anbieter Gedanken gemacht, wie seine Produkte möglichst allen interessierten Besuchern zugänglich gemacht werden können. Wir halten es für ein nachahmenswertes Beispiel.

Merkwürdigerweise waren derartige Rollstuhlrampen nur in höheren Stockwerken zu finden, wo es für einen Rollstuhlfahrer fast unmöglich ist, eine Rolltreppe zu benutzen. Ging es einigen Ausstellern eventuell nur um den guten Eindruck, den die Rampe hinterläßt? (wo)

»Den Hackern zum Trotz«

»Das sichere Rechenzentrum« war eine Sonderschau in Halle 1. Angekündigt als »das komplette Angebot der Sicherheitstechnik«, waren auf rund 900 Quadratmetern an rund zwanzig Ständen Installationen vom Brandschutz über Tresore bis zur Zugangskontrolle zu sehen. Tatsächlich kann ein Rechenzentrum gegen Brand und Blitzschlag, gegen Einbruch und Wasserschaden sicher gemacht werden. Videokameras und Hochfrequenzabschirmungen, [illegible] und [illegible] schützen die wertvollen Daten in Firmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten. Doch auch nach zweistündigem Durchschreiten der Halle findet der interessierte Besucher weder etwas zum Thema Datenschutz, geschweige denn zu Viren oder Hackerthematik. Das verwundert, prangt doch an einem Informationsstand mitten in der Ausstellung ein großes Plakat, das mit »Den Hackern zum Trotz« wirbt. »Nein, das Thema Hacker und Viren haben wir diesmal nicht im Programm«, erklärt auf Nachfrage der Ausstellungsleiter. Das Erstaunen in den Augen des Besuchers bemerkend, setzt er beschwichtigend hinzu, daß Hacker und Viren sowieso nur von der Presse hochgespielte Themen seien. »Aber nächstes Jahr wollen wir unsere Ausstellungsfläche vergrößern, vielleicht machen wir dann was dazu.« Dazu also bis zum nächsten Jahr, nach dem nächsten NASA-Hack im sichersten Rechenzentrum. (gg)

Telefone in neuer Form

Ungeahnte Funktionen und Formen gab es bei den Telefonen. Viele Firmen stellten neuentwickelte Telefonanlagen und Telefone vor, da das neue ISDN-Netz der Post dem Telefon mehr Funktionen erlaubt als die Übertragung von Sprache. So übernimmt schon heute ein mittelgroßes Tischtelefon die Aufgaben, für die bis vor kurzem noch eine komplette Zentrale gebraucht wurde. Die Fähigkeit von ISDN, gesprochene Wörter und Computerdaten gleichzeitig zu übertragen, nutzt eine neue Generation von Telefonen: Bildtelefone. Mit ihren kleinen farbigen Flüssigkristall-Bildschirmen haben sie von ihrem Gegenüber immer ein genaues Bild. Morgenmuffel können zum Glück die Übertragung der Bilddaten auf Knopfdruck abstellen.

Aber das herkömmliche Telefon ist auch noch lange nicht out. Lanz Elektronik aus Berlin präsentierte ein breites Angebot an Telefonen, vom einfachen Handapparat mit Wahlwiederholung über Telefone, die wie Cola-Dosen aussehen, bis zum Designer-Telefon mit integriertem Anrufbeantworter. Leider dürfen diese Telefone nur an privaten Telefonanlagen betrieben werden. Der Anschluß an das öffentliche Fernsprechnetz ist verboten.

Einen Preis für das beste Design erhielt das Telefon »[illegible]« des schweizer Telekommunikations-Multis Ascom. Die entfernt an einen [illegible] erinnernde Form gibt es in zehn knalligen Farben. (lo)

puter-Messe der Welt

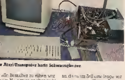
r Rekorde

nur mit, daß er eine MC 68030 als CPU besitzen wird. Es ist unklar, ob er andere Leistungsdaten, zum Beispiel höhere Auflösung, andere Spezialchips oder eine höhere Taktfrequenz besitzen wird. Geplante Fertigstellung ist Dezember 1990.

Atari konterte am Abend. Der lang erwartete Atari mit Motorola 68030 als CPU ist nicht der kompatible ST-Nachfolger, sondern ein Unix-Computer, der weniger als 10000 Mark kostet. Ataris Chef-Entwickler Shiraz Shivji pries ihn daher als Personal Workstation an. Der Preis für einen Unix-Computer: eine echte Sensation, da diese Workstations mit Unix bislang um die 25000 Mark kosten. Wie man Jack Tramiel kennt, wird er alles daran setzen, den Preis so weit wie möglich nach unten zu drücken. Die Atari Workstation soll im Herbst dieses Jahres erstmals verkauft werden.

Eine kleine Sensation ist das neue Atari Wechselplattenlaufwerk für PCs mit 44 MByte Speicherkapazität. Es vereint die Vorteile von Festplatte und Diskettenlaufwerk. Ein Datenträger bietet viel Speicherplatz, kann aber problemlos durch einen anderen ersetzt werden. Ein echter Hammer ist der Preis: knapp 2000 Mark für das Laufwerk und 150 bis 300 Mark für eine Platte. Vergleicht man die Kosten pro KByte Speicherkapazität, ist die Wechselplatte preiswerter als eine Diskette. Dazu kommt der Vorteil, daß man auf mehr Daten zugreifen kann. Das neue Laufwerk soll ab Sommer lieferbar sein.

Ataris Star auf der Messe war aber der Transputer »Abaq«, der zum ersten Mal auf einer Messe



Der Atari-Transputer hatte Schwierigkeiten

für alle Besucher zu sehen war. Um ein Haar wäre er aber nicht zum Messebeginn in Hannover gewesen. Am Tag vor der Messe sah man Tim King, den Programmierer des Transputer-Betriebssystems »Helios«, sichtlich nervös am Atari-Stand. Obwohl es schon vier Uhr nachmittags war, stand er noch alleine und ohne Transputer da. Hardware-Entwickler Jack Lang und der Rest des Teams tauchten nicht auf. Sie kamen erst am Abend nach rund vier Stunden Verspätung an, da es am Zoll eine lange Verzögerung gab. »Unsere Papiere waren absolut korrekt. Aber vor uns versuchte jemand etwas einzuführen, was offenbar größere Schwierigkeiten verursachte. Wir mußten so lange warten, bis der andere Fall geklärt war«, erzählte Jack Lang am Abend.

Auch während der Messe hatte Jack Lang Probleme mit seinen Transputern, da die Ausstellungsstücke keine Serienmodelle waren, sondern direkt aus den Labors zur Messe gebracht wur-

CeBIT-Trends

Die CeBIT in Hannover setzt alljährlich die Trends in der Computerszene. Transputer, neue Standards, Kommunikation und gebremster Preisanstieg waren dieses Jahr die Top-Themen.

Trend 1: Transputer

Die neue, vierte Computer-Generation hat sich vom exotischen Experiment zum vollwertigen Produkt gemausert. Da Transputer ihre Rechenleistung durch Anfügen von mehr Chips fast beliebig steigern, sind sie eine Alternative zu teuren Supercomputern. Für Hobbyisten werden sie aber noch zu teuer.

Trend 2: Standards

Die Bemühungen aller Hersteller laufen darauf hinaus, Programme, Peripherie und Computer untereinander kompatibler zu machen. MS-DOS bleibt der unbestrittene Standard für PCs, wenngleich der Nachfolger OS/2 bereits durch Microsoft und IBM angekündigt ist. Durch OS/2 wird sich für PC-Besitzer in der nächsten Zeit nur wenig ändern. Da OS/2 MS-DOS-kompatibel ist, gibt es noch zu wenig Anreize für Software-Firmen, spezielle OS/2-Programme zu schreiben, die die Vorteile wie das Multitasking nutzen. OS/2 hat gegen das Problem zu kämpfen, daß es erst auf einem schnellen AT mit 80286-Prozessor und mindestens einem MByte RAM sinnvoll zu nutzen ist. Da bislang die wenigsten PCs diesen Anforderungen genügen, ist es wahrscheinlich, daß der Großteil der Programme weiterhin für MS-DOS geschrieben wird.

Für Workstations und Großrechner setzt sich das Betriebssystem Unix immer mehr durch. Da mehrere Benutzer gleichzeitig an einem Computer arbeiten können und viele Programme parallel verarbeitet werden, ist es ideal für Büros, Schulen oder Universitäten. Bei Transputern zeichnet sich ebenfalls ein Standard ab. Das neue Betriebssystem »Helios« wird von den meisten Transputer-Herstellern in die engere Wahl gezogen.

Ein interessanter Ansatz zur Standardisierung sind Benutzeroberflächen. Nachdem der Macintosh diese Technik 1984 eingeführt hat, gibt es sie inzwischen für fast alle Computer. Ein neuer Computer ohne Benutzeroberfläche ist inzwischen undenkbar. Benutzeroberflächen machen es dem Benutzer nicht nur einfacher, sich mit dem Computer zurechtzufinden. Da die Oberflächen nach dem gleichen Prinzip arbeiten, wird es immer einfacher, mit neuen Programmen zurechtzukommen. Die einheitliche Bedienung ist der Schlüssel zum leichteren Einstieg.

Trend 3: Kommunikation

Das Vernetzen von Computern und der Datenaustausch über weite Strecken hinweg wird immer wichtiger. Lokale Netzwerke, kurz LANs (Local Area Network) genannt, die mehr als einen Computertyp vernetzen, entwickeln sich zum Standard. Lösungen, die nur mit einem bestimmten Computer arbeiten, haben sich als zu unflexibel herausgestellt. Immer mehr Hersteller setzen auf Telekommunikation per Telefon, besonders auf ISDN. Die Post entwickelte mit X.400 ein Verfahren, um Nachrichten aus verschiedenen Mailboxen weltweit standardisiert zu verschicken.

Trend 4: Kein Preisverfall

Der Schrecken der Computerhersteller sind die Preise für RAM-Chips. Ein Wirtschaftskrieg zwischen den USA und Japan hat zu einem bedrohlichen Anstieg der RAM-Preise geführt. Die USA wollten 1987 Japan zwingen, ihre Produktion an RAM-Chips zu senken, um den USA einen Prozentsatz an der Weltherstellung zu garantieren. Wenn die japanischen Hersteller dieser Forderung nicht nachkommen, sollten ihre Produkte mit Strafzöllen belegt werden. Atari ist durch die Situation in Bedrängnis gekommen, da der Atari ST sehr viel Speicher benutzt. Der günstige ST-Preis ist nur bei geringen RAM-Preisen zu halten. Jack Tramiel reagiert auf die Herausforderung: »Wir werden in Deutschland die Preise nicht anheben, selbst wenn es uns Geld kostet«, versprach er auf der Atari-Pressekonferenz. Gleichzeitig verklagte Atari den amerikanischen Chiphersteller Micron, der seine Verträge mit Atari kündigte, um kurz darauf das Vierfache für die Chips zu verlangen. Tramiel rechnet damit, daß die RAM-Preise innerhalb der nächsten neun Monate wieder fallen.

Commodore, Amstrad und Schneider geben sich gelassen. Sie haben schon vor der Knappheit genügend RAM-Chips gekauft oder langfristige Verträge mit Garantiesummen abgeschlossen. (gn) den. Während der Messe sah man ihn wegen technischer Schwierigkeiten [illegible] am Computer herumbasteln.

Der Abaq orientiert sich an dem Inmos T800, dem verbreiteten 32-Bit-Transputer. Die Erweiterung ist bislang in einer separaten Box, die an den Amiga angeschlossen wird. Der Chip für die Bildschirmausgabe und den Datenaustausch zwischen Benutzer und Transputer zuständig. Der Abaq erlaubt Bilder in 16 Millionen Farben bei einer Auflösung von 512 × 480 Punkten oder bei 16 Farben in der maximalen Auflösung von 1280 × [illegible] Bildpunkten. Selbst komplexe Bilder werden durch den Transputer sehr schnell berechnet. Durch mehr Transputerkarten kann die Geschwindigkeit fast beliebig erweitert werden. Im Inneren sorgt ein Blitter dafür, daß Speicherbereiche blitzschnell verschoben werden, so daß auch bei hoher Auflösung fließende Animationen von Objekten keine Probleme bereitet.

Auf der Messe demonstrierte Tim King, wie der Abaq mit dem Inmos durch mehrere Prozessoren eine Aufgabe parallel bearbeitet. Eine Apfelmännchen-Grafik wurde durch fünf Prozessoren deutlich schneller berechnet als nur mit einem.

Viele Besucher rätselten am Stand, wie man den Namen Abaq richtig ausspricht. Ein pfiffiger Besucher mit bayrischem Akzent meinte sogar, daß der Name ein Schreibfehler sei und in Wirklichkeit »Abag« heiße. Dem ist allerdings nicht so. Der Name Abaq ist richtig.

Das Problem mit dem Namen löst sich jetzt fast von selbst, da Atari ihn nicht verwenden darf. Eine bekannte Firma hatte sich vor einiger Zeit den Begriff »Abaq« schützen lassen. Atari und Perihelion sind daher auf der Suche nach einem neuen Namen.

Atari ist allerdings nicht mehr der einzige, der an einem Transputer arbeitet. Commodore zeigt auf der Messe ebenfalls einen Prototypen. Die Zusatzkarte für den Amiga 2000 wird zusammen mit der »Gesellschaft für [illegible]« entwickelt. Ziel ist es, einen preiswerten Höchstleistungscomputer zu bauen, der für schnelle Berechnungen und graphische Darstellung von Molekülen und Zellstrukturen geeignet ist. Preis und Erscheinungsdatum stehen noch nicht fest, da es sich um ein Forschungsprojekt handelt.

Commodore verwendet für die Transputerkarte mit Helios das gleiche Betriebssystem wie Atari. Diese Verbindung zwischen den Konkurrenten kommt zustande, da der Atari-Transputer nicht von Atari selbst entwickelt wird. Die englische Firma »Perihelion« entwickelt die Hardware und Betriebssystem. Perihelion darf seine Software »Helios« auch an andere Firmen als Atari verkaufen. Zu Perihelion gehören unter anderen Tim King und Jack Lang. Helios ist nicht der einzige Berührungspunkt zwischen Commodore und Tim King, der Autor von Helios entwickelte vorher das AmigaDOS (siehe Happy-Computer 11/87).

Helios hat gute Chancen, das Standard-Betriebssystem für Transputer zu werden. Es lief während der Messe auch auf den Transputern von Commodore und Atari. Die Firma Parsytec aus Aachen verwendet Helios ebenfalls für ihre Transputerrechner.

Die Transputer gehören zu den wenigen Neuentwicklungen, die auf der Messe gezeigt wurden. Eine weitere Neuheit bei Commodore ist der hochauflösende Schwarzweiß-Monitor 2024. Er ist an jeden Amiga anschließbar und verhindert durch eine interne Bildaufbereitung das Bildflackern im Interlace-Modus. Er erlaubt eine maximale Auflösung von 1008 × 1024 Bildpunkten. Zusammen mit einer zusätzlichen Grafikkarte könnte man die hohe Auflösung nutzen. Preis und Erscheinungsdatum des Monitors stehen noch nicht fest.

Bei den Software-Neuerscheinungen gewann auf jeden Fall der Atari ST gegen den Amiga. Daß Borland [illegible] Turbo C für den Atari ST umsetzt, kann [illegible]. Turbo C ist ein schneller, komfortabler C-Compiler, der zum PC-Original kompatibel ist. Die ST-Version stammt von deutschen Programmierern, wie das Desktop-Publishing-Programm »Calamus«.

Dieses mächtige Programm zum Gestalten von Seiten für Bücher, Zeitschriften oder Flugblättern schätzen Kenner als ebenso leistungsfähig ein wie die besten Programme auf dem Macintosh, der in DTP noch die Standards setzt.

Die Amiga-Freunde trösten sich mit der Umsetzung des ST-Klassikers GFA-Basic für den Amiga. Das GFA-Basic wurde nicht nur umgesetzt, sondern speziell an die besonderen Fähigkeiten des Amiga angepaßt.

Seine wichtigsten Merkmale:
— Multitasking-fähig
— schnelle Programme
— einfaches Erstellen von Menüs
— schnelles [illegible]
— [illegible]

Die Amiga-Version [illegible] zu [illegible] sein, so daß man Basic-Programme vom ST auch auf dem Amiga verwenden kann. GFA-Basic Amiga erscheint Mitte des Jahres und kostet [illegible] Mark.

Schon vor der Messe wurde das Duell zwischen Amstrad und [illegible] mit Spannung erwartet. Auf der CeBIT lagen die Stände pikanterweise in der gleichen Halle, wenn auch an unterschiedlichen Enden. Bislang hatte Schneider die Amstrad-Computer in Deutschland verkauft. Anfang März endete der Vertrag zwischen den Firmen.

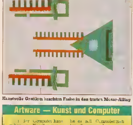
Auf dem Amstrad-Stand [illegible] meisten haben die bekannten PC-

Wer eine neue Frisur sucht, kann sich jetzt vorher ansehen, wie sie ihm steht. Amiga und eine Kamera machen's möglich.

Die ungewöhnlichste Anwendung auf dem Commodore-Stand war ein Programm für Friseure, um den Kunden schon vor dem Schneiden zu zeigen, wie sie mit der neuen Frisur aussehen werden. Mit einer Videokamera werden die Kunden aufgenommen und die Bilder digitalisiert. Auf dem Bildschirm paßt das Programm dem Foto verschiedene Frisuren an. So kann man herumexperimentieren, ohne daß der Friseur zur Schere greifen muß und die Haare ab sind. Hat man seinen Traumschnitt gefunden, wird das Bild ausgedruckt. Das Komplett-System bestehend aus Amiga 2000, Monitor, Sony-Kamera, Genlock und Drucker kostet 20 000 Mark.

Hannover ist einen Ausflug wert

Warum ist es [illegible] die CeBIT eigentlich [illegible] sollten viele Besucher [illegible] Antwort: Weil sie nicht nur das Ziel vieler Fachbesucher aus aller Welt ist, sondern auch ein Ausflugsziel für Schulklassen, teilweise zum Leidwesen der Schüler. »Eigentlich wollten wir für einen ganzen Tag nach Berlin fahren. Das wurde uns aber nicht genehmigt. Dann kam [illegible] Klassenlehrer und ein paar Schüler auf die Idee, zur CeBIT zu fahren. Was wir hier aber sollen, kann uns niemand erzählen«, meinten Schülerinnen, die mit einer Tüte Kekse in der Hand gelangweilt durch die Hallen zogen. [illegible]



Kunstvolle Grafiken brachten Farbe in den tristen Messe-Alltag

Artware — Kunst und Computer

[illegible] der Computer-Kunst gehen die Künstler immer stärker in die Richtung der »Multi-Media-Show«: Computergrafik, Bildhauerei, Video, Fernsehen und Musik zusammen komponiert zu Gesamtkunstwerken. In der Grafik stellte beispielsweise auf der die CeBIT begleitenden Ausstellung »Artware 88« ihre Video-Installation »Für 2 [illegible]«: Teleporter, Fernsehapparat und Computersystem, bei dem mit »synthetischer Wirklichkeit« erzeugt werden soll, die sich [illegible] von der Eintönigkeit des Alltags abhebe, er soll Computergrafiken allein [illegible] sehen. Die einzige, die allein durch ihre Größe auffiel, war das größte Hologramm der Welt (4 × 2 Meter).

Der Berliner Dieter Jung gestaltete mit Hilfe von Computern dreidimensionale Farbwelten, die keine Entsprechungen mehr in der Realität haben. Alles in allem war – wie in den letzten Jahren auch – für Messe-Besucher eine Chance, »auszusteigen« und sich in den Licht- und Klangwelten der Fantasie zu entspannen. (jg)

1512 und PC 1640. Neu für Deutschland ist der tragbare PPC 512. Der fünf Kilo schwere MS-DOS-PC fällt durch seine originelle AT-Tastatur auf. Das gut lesbare LC-Display wirkt angesichts des großen Gehäuses etwas zu klein, erlaubt aber das Arbeiten im Freien selbst bei Sonnenschein. Durch den mit 8 MHz getakteten 8086 ist der PPC angenehm schnell. Bei der Stromversorgung hat man die Wahl zwischen normalen Batterien, Netzteil oder einem Anschluß für den Zigarettenanzünder im Auto. Damit kann man den PPC fast überall benutzen. Mit einem 3½-Zoll-Laufwerk kostet er 1699 Mark, mit zwei Laufwerken 1999 Mark.

Auf der Messe kündigte Geschäftsführer Helmut Jost an, daß Amstrad die CPC-Serie weiter [illegible]. Der CPC 6128 kostet komplett mit Monitor und 3-Zoll-Laufwerk 895 Mark.

Schneider demonstrierte, daß es bisher die Trennung schadlos überstanden haben. Statt der neuen PC-Linie ist der »Euro-PC« jetzt für knapp 1600 Mark sehr viel besser im Trend; er ist inklusive Monochrom-Monitor, einem 3½-Zoll-Laufwerk und das Programmpaket »Works« mit Textverarbeitung, Dateiverwaltung und Tabellenkalkulation enthalten. Man erhält für einen sehr niedrigen Preis ein komplettes Paket, mit dem man sofort arbeiten kann. Äußerlich ähnelt der Euro-PC durch das eingebaute Laufwerk dem CPC 6128. Das externe Netzteil des Euro-PC erinnert ebenfalls an einen Heimcomputer, nicht an einen typischen PC.

Nachdem Schneider in aller Eile drei neue PC entwickeln mußte (siehe Happy-Computer 5/88), wollten Messegerüchte wissen, daß Schneider nicht wie versprochen in Türkheim produzieren kann und daß Lieferengpässe aus verschiedenen [illegible]. Als Quatsch bezeichnet dies Fred Foster, Leiter der Schneider Computer Division: »Man braucht nur etwas Fantasie, um so etwas schnell und kostengünstig in Deutschland zu machen.« Der Euro-PC ist nach Aussagen von Fred Foster bereits lieferbar. Der tragbare Tower folgt im Mai. Nur auf den eleganten Tower-PC mit gut gestyltem Gehäuse müssen die Kunden noch warten.

Schneider ist übrigens der erste Hersteller, der seine PCs ausschließlich mit 3½-Zoll-Laufwerken anbietet. Wer ein 5¼-Zoll-Laufwerk braucht, muß es zusätzlich kaufen. Fred Foster, Schneider, bekennt sich zum neuen Standard 3½ Zoll: »Wir wollen unseren Kunden [illegible] zukunftssichere Systeme bieten. Immer mehr Software-Firmen bieten ihre Programme sowohl auf 5¼ Zoll als auch auf 3½ Zoll an.«

Vom großen Messerummel fast unbeachtet zeigte Acer (früher Multitech) seinen [illegible] Modell 30, einen PS/2-kompatiblen Computer, und kündigte weitere an. Acer begibt sich damit direkt in die Schußlinie von IBM, die das Geschäft mit der neuen PC-Linie selbst machen wollen. Bei den MS-DOS-PC mußte IBM leidvolle Erfahrung machen, daß die Nachbauten nicht nur preiswerter, sondern auch häufig besser als das Original waren. IBM verlor so einen großen Teil des PC-Geschäfts und damit viel Geld. Die neuen PS/2-Modelle besitzen ab dem »Modell 50« den »Mikro-Kanal«, der den Anschluß von Erweiterungen wesentlich vereinfacht. IBM erhebt darauf das Copyright und droht jedem [illegible], der einen PS/2-Nachbau mit Mikro-Kanal herausbringt. Acer ist die erste Firma, die es wagt, und der Rest der Industrie wartet, wie die Machtprobe ausgeht. Wenn Acer gewinnt, dürfte es bald viele PS/2-Nachbauten geben.

Eine Weltneuheit stellte Epson mit seinem 48-Nadel-Drucker vor. Das Schriftbild dieses Druckers ist mit dem eines Laserdruckers vergleichbar. Die Vorstellung entfachte unter Fachleuten eine heiße Diskussion, für welches Anwendungsgebiet dieser Drucker geschaffen wurde. Die einen sagen, nur japanische Schriftzeichen seien so gut zu verarbeiten. Andere finden [illegible] nutzbare Anwendungen in den Bereichen, wo gute Grafik und gleichzeitig Durchschläge gefragt sind. Die kritischen Stimmen überwiegen, und es bleibt abzuwarten, wann und ob dieser Drucker auf den deutschen Markt kommt.

Beeindruckend ist die Technik des 48-Nadlers. Damit im Dauerbetrieb dem Druckkopf nicht zu heiß wird, sind zwei kleine Ventilatoren eingebaut. Um die Datenflut für die 48 Nadeln [illegible] maximal 900 Zeichen pro Sekunde zu bewältigen, werden gleich zwei Prozessoren eingesetzt. Eine 16-Bit-CPU bewältigt die ankommenden Daten und übernimmt die Codierung für die Nadeln. Eine 8-Bit-CPU steuert den Druckkopf und die Papierzufuhr. Preislich wird der Drucker in den Bereichen eines Laserdruckers um [illegible] bis 7000 Mark liegen.

Großes Aufsehen erregte NEC mit der Vorstellung des Druckers P6 Plus. Er ist der Nachfolger des bekannten P6. Außer der Kompatibilität haben die beiden Drucker wenig gemeinsam. Der neue P6 ist komplett neu konstruiert und entspricht dem neuesten Stand der Technik. Eine Paper-Park-Funktion zum gleichzeitigen Verwenden von Endlospapier und Einzelblättern ist ebenso integriert wie ein kombinierter Schub/Zugtraktor und ein halbautomatischer Einzelblatteinzug. Bemerkenswert ist der 80 KByte umfassende Druckerpuffer. Beim Ausdruck von langen Texten oder Grafiken ist dieser Speicher sehr nützlich. Die Anwender können auch den Puffer teilen, dann haben sie 40 KByte als Puffer, die andere Hälfte können sie mit zwei frei definierbaren Zeichensätzen belegen.

Der P6 Plus verfügt über eingebaute Fonts für die LQ-Schrift. Wenn das nicht reicht, kann über Schriftkarten die Fontauswahl mit jeweils [illegible]

Super PC: Kleiner und schneller

[illegible] auf einer Fläche [illegible] so groß wie ein DIN-A4-Papier finden alle wichtigen Bauteile Platz. Damit verfügt der Micro-Byte PC 230 standardmäßig über ein MByte Speicher ohne Wait States, einen mit 10 MHz getakteten V30-Prozessor, Floppy- und Hard-Disk-Controller, Autoswitch-EGA-Karte, Ein-/Ausgabe, sämtliche Schnittstellen und einen Disk-Cache-Speicher für schnellen Zugriff auf Disketten und Harddisk. Er ist damit auf kleinerer Fläche besser ausgestattet als her[illegible] PC und braucht den Geschwindigkeitsvergleich mit dem originalen IBM AT nicht zu verscheuen. Die Bildschirmausgabe ist sogar fast dreimal schneller. Durch den Cache-Speicher liegen die Zugriffszeiten auf die Festplatte unter 20 Millisekunden.

Auf der Messe lag der Verkaufspreis eines Systems mit zwei 3½-Zoll-Laufwerken, einer 20-MByte-Festplatte, Keyboard und EGA-Monitor bei knapp 3700 Mark. Viel Computer fürs Geld.

Aktuelles

Videokamera im Lippenstift

Die kleinste Video Kamera der Welt paßt in jede Tasche

Die kleinste Videokamera der Welt entdeckten wir bei Toshiba. Die 6000 bis 7000 Mark teure Kamera ist nicht größer als ein Lippenstift. Sie ist sicher nichts für den Hausgebrauch, James Bond hätte aber viel Freude daran. (ue)

Fonts) weitere Schriftarten benutzen. Wer neben einem ausgesprochenen Grafikdruck noch Farbe im Schriftbild benötigt, braucht sich keinen anderen Drucker kaufen. Mit wenigen Handgriffen tauschen Sie Farbband und den Transportmechanismus aus, schon haben Sie einen Farbdrucker. Die Farboption soll um die 300 Mark, der Drucker selbst unter 2000 Mark kosten. Die Anpassung an den Computer erfolgt über die bewährte Menü-Technik. DIP-Schalter finden Sie keine mehr. Alle Schriftarten lassen sich auch über Taster an der Vorderseite des Druckers einstellen. Auch die breite Version P7 wird durch das Modell P7 Plus abgelöst, wodurch die Erneuerung der erfolgreichen Produktreihe P6/P7 abgeschlossen ist.

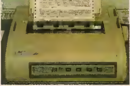
Mannesmann Tally stellte seinen neuen 9-Nadel-Drucker vor. Dieses kompakte Gerät stellt mit seinem Preis von 998 Mark eine preiswerte Alternative zu Seikosha und dem DDR-Produkt »Präsident« dar. Der [illegible], wie der Name auch genannt wird, soll ab Anfang September über Kaufhaus- und Händlerketten erhältlich sein.

Seikosha bietet eine kleine Sensation für alle Besitzer und Interessenten des wohl billigsten 24-Nadel-Druckers an: ab sofort ist der SL-80AI kompatibel zum Befehlssatz des NEC P6. Für alle Besitzer des Druckers wird der Aufrüstsatz (zwei EPROMs und ein neues Handbuch, [illegible] Mark) angeboten.

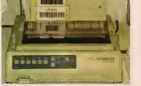
Brother stellt mit seinem neuen Modell M 1809 einen komfortablen 9-Nadel-Drucker vor. Mit 180 Zeichen pro Sekunde im Entwurfsdruck bewältigt er selbst größere Listings in annehmbarer Zeit. Die drei Schönschriften Prestige, Gothic und Quadro werden mit maximal 35 Zeichen pro Sekunde zu Papier gebracht. Der M-1809 emuliert Drucker der Epson-EX-FX-Serie und ist mit seiner parallelen und seriellen Schnittstelle an alle Computer anschließbar.

Zwei neue 24-Nadel-Drucker präsentierte OKI. Die beiden Modelle Mikroline 390 und 391 (schmale und breite Version) zeichnen sich durch hohen Bedienungskomfort aus. Serienmäßig sind ein halbautomatischer Einzelblatteinzug und ein Schubtraktor. Mit ihm können Einzelblätter auch bei eingespanntem Endlospapier verarbeitet werden. Jeder Drucker bringt EDV-Druck mit 225 Zeichen pro Sekunde zu Papier. Bei Schönschrift sind es noch stolze 75 Zeichen. Wie gewohnt sind die neuen OKI-Drucker voll Epson- und IBM-kompatibel.

Die CeBIT hinterläßt zwiespältige Gefühle: Sie war zwar vollgestopft mit Neuigkeiten, doch die wirklichen Sensationen fehlten. Commodore und Atari haben dazu beigetragen, da sie ihre nächsten Computer zwar effektvoll ankündigten, diese aber noch nicht zeigten. So blieb am Ende nur das Fazit einer Messebesucherin. Auf die Frage, was für sie das interessanteste Thema auf der Messe gewesen sei, antwortete sie: »Ein wenig besser hätte das Wetter schon sein können.« (rz/gn)



Der NEC P6 Plus ist einer der modernsten Drucker der Welt. Schnelligkeit, Bedienungskomfort und ein gutes Schriftbild sind seine hervorstechenden Merkmale.



Schnelligkeit ist Trumpf. Bis zu 225 Zeichen in der Sekunde druckt der neue 24-Nadler von Oki, im Schönschriftmodus sind es immerhin noch 75 Zeichen pro Sekunde.

Spiele als bunte Mauerblümchen

Spiele waren auf der CeBIT nur vereinzelt zu sehen. Man mußte sehr gut hinsehen, um überhaupt welche zu finden. So wurde das UT-Spiel »Vermieter« von der Universität Kassel (Programmierer Rolf Glas studiert in Kassel) als Beispiel für eine friedliche Wirtschaftssimulation gezeigt.

Die große Überraschung zeigte Hudson-Soft. Ohne große Reklame präsentierten sie das derzeit leistungsfähigste Videospiel, die »PC Engine« von NEC. Das kleine Kästchen bietet 6-Kanal-Stereo-Sound, 720 × 512 Bildpunkte mit 512 Farben, schnelles Feinscrolling in alle Richtungen und viele Sprites, die automatisch zu größeren Objekten verbunden werden können. Die PC-Engine wird nur in Japan verkauft und ist in Deutschland nicht erhältlich. Hudson-Soft zeigte sich von den vielen Anfragen nach der PC Engine überrascht, da sie eigentlich nur die Grafik-Chips verkaufen wollten. (jm)

Taschenrechner statt Notizblock

Der neueste Schrei bei Taschenrechnern kommt von Casio. Der multifunktionale Speicherriese kann nicht nur mit normalen Daten wie Telefonnummern oder Adressen gefüttert werden, sondern ebenfalls Grafiken speichern. Dazu verwendet man einen kleinen Stift, mit dem man direkt auf das Display zeichnen kann. Der Notizblock dürfte damit langsam aus der Mode geraten. (wo)

Bauer gewinnt gegen Computer

Epson hatte angesichts des schlechten Wetters eine Idee: Sie veröffentlichten jeden Morgen die Vorhersagen eines niedersächsischen Bauern und die des Wetteramtes. Die Besucher sollten wetten, wer öfter recht hat, die Meteorologen oder der Bauer. Es kam, wie es kommen mußte: Der Bauer schlug das Wetteramt. (gn)

Die jüngste Leserin ist erst vier

Dagmar Göbel war zusammen mit ihrer Schwester Annabelle eine der jüngsten Besucherinnen am Stand

Viele Leser von Happy-Computer nutzten die CeBIT, um mit den Redakteuren von Happy-Computer zu sprechen. Besonders gefreut haben wir uns über zwei Leserinnen: Dagmar und Annabelle Göbel aus Hannover. Dagmar ist zehn und Annabelle sogar erst vier Jahre alt, trotzdem aber in der Redaktion als Computer-Freaks nicht unbekannt. Vor fast zwei Jahren hat Dagmar mit dem Computern angefangen und experimentiert seitdem mit Basic-Programmen herum. Mutig besuchten die zwei Schwestern mit ihrem Vater den Markt & Technik-Stand, um sich mit den Redakteuren über den C 64 zu unterhalten. Auf die Frage, wie sie sich ihre Zukunft mit dem Computer vorstellen und ob sie vielleicht einmal mit Computern beruflich zu tun haben wollen, wollten sich weder Dagmar noch Annabelle so recht äußern. Für Dagmar geht die Schule noch vor. (wo)

COMMODORE-NEWS

Der C 64 im Fitneß-Studio

Als Automat [illegible] arbeitet beim Bodyloq der C 64 in einem überdimensionierten Gehäuse. Monitor und C 64 sind hinter einer Glasscheibe eingebaut. Mit zwei Sensorgriffen bedient man den Automaten und stellt Alter, Geschlecht und Gewicht ein. Den Pulsschlag mißt der Automat nach Einwerfen einer Münze selbst. Man muß nur streng den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen und [illegible] und wieder [illegible]. Nachdem man sich dann mit Treppensteigen ausgetobt hat, erstellt das Programm die Bewertung der Testperson und gibt Tips, wie man sich zukünftig verhalten soll. Sehr originell ist die Programmführung und die komfortable Bedienung. Der Automat soll demnächst in Fitneßstudios und Sportgeschäften eingesetzt werden. (wo)

Der beste Packer der Welt

Die C-64-Programme in [illegible] Fünftel zusammenzupacken, gibt es jetzt den ultimativen »[illegible] master 4.0«. Damit ist es dem Programmierer des bisher besten veröffentlichten Packers, Peter Arndt aus Mörfel[illegible], erneut gelungen, einen noch besseren Datenpacker zu entwickeln. Damit kann man eigene Programme auf teilweise nur noch wenige Prozent des Originalprogramms zusammenpacken. Der Komprimierer wird als Modul für den Erweiterungsport des C 64 angeboten und kostet zusammen mit einer deutschen Anleitung 89 Mark. Nach ersten Experimenten mit dem Packer stellte sich heraus, daß er tatsächlich besser packt als alle bisher bekannten Packer für den Commodore 64 und sowohl bei den Pack- und Entpackzeiten deutlich in Führung liegt. (wo)

Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

Die ersten Stunden

CCC-Vorstandsmitglied Steffen Wernéry schildert in Happy-Computer die ersten Stunden seiner Verhaftung. Er schrieb den nachfolgenden Brief in seiner Zelle im Gefängnis von Fresnes in der Nähe von Paris. Da seine Anwältin momentan der einzige Mensch ist, der zu ihm darf, brachte sie den Brief aus Frankreich mit, den wir exklusiv veröffentlichen.

Steffens Freundin Swantje darf ihn nicht besuchen. [illegible] Geldsorgen um seine Miete und das [illegible] und nun auch [illegible] Programm des CCC monatlich weiter Geld kosten. Der Chaos Computer Club ruft daher zu Spenden auf, auch wollen die Hacker ein Benefizkonzert für Steffen organisieren. Ihm selbst geht es den Umständen entsprechend gut.

»Gegen 10 Uhr kam ich am Flughafen in Frankreich an. Ich schaffte es jedoch nur bis zur Paßkontrolle. Dort erwarteten mich zwei ältere nette Herren, die mich zunächst ins Büro baten. Ich wurde durchsucht, mußte mich ausziehen und dann warten. Verstand [illegible] konnte sich niemand [illegible] machen (das Bildungsniveau ist katastrophal). Gegen Mittag wurde ich in Handschellen zum Gebäude der Brigade Financière gebracht. Dort erwartete mich Herr Didion, den wir (der Chaos-Computer Club) [illegible] schon von der Durchsuchung bei mir kennen. Nach einiger Zeit war dann auch eine Dolmetscherin da. Gegen 14 Uhr begann dann das erste Verhör durch die Polizei.

Eigentlich waren alle nett, aber sie wollen ja auch was von mir. Bis gegen 1 Uhr nachts war [illegible]. Laut Gesetz darf die Polizei mich 48 Stunden festhalten ohne einen Richter. Während der 48 Stunden gibt's nur belegte Brote. Jedoch ließ ich mich gerne mit Zigaretten, Bier und Kaffee bei Laune halten. Wenn ich ein Bedürfnis hatte und es nicht erfüllt wurde, schaltete ich einfach ab. Naja. Obwohl man sich nicht waschen darf und keine Kleidung wechseln darf, wurde bei mir eine kleine Ausnahme gemacht. No shower — no information. An dieser Stelle einen Dank an Mr. Didion. Wer hätte gedacht, daß gerade ich Frankreich mal von seiner anderen Seite kennenlerne. Dabei: Mir geht es den Umständen entsprechend gut, auch wenn man die französischen Haftbedingungen eher als barbarisch bezeichnen kann. Meine Zellennachbarn sind ein Türke, ein Belgier und ein Holländer. Alle sprechen mehr oder weniger Deutsch. Zellensprache ist auch Holländisch. Sie sind alle wegen Drogen hier. Sie meinen, ich sollte mir Zeit lassen. Die französische Justiz [illegible] das auch. Untersuchungshaft von vier bis sieben Monaten sei üblich.« (Steffen Wernéry/gn)

[illegible] März 1988 ging eine Nachricht durch die Computerszene: Steffen Wernéry, Vorstandsmitglied des Hamburger Chaos Computer Clubs (CCC), wurde direkt nach seiner Ankunft auf dem Flughafen Charles de Gaulle verhaftet. Steffen wurde in Paris festgenommen, weil die französische Tochtergesellschaft des holländischen Elektronik-Multis Philips ihn verdächtigt, an dem »NASA-Hack« deutscher Hacker in 17 europäische Großrechner beteiligt gewesen zu sein (siehe Happy-Computer 1/88 und 5/88).

Als er am Pariser Flughafen verhaftet wurde, war er zu einer Fachtagung über Datensicherheit unterwegs. Auf dem Kongreß sollte er einen Vortrag über die Hintergründe des spektakulären Eindringens in das internationale Computernetz halten. Die französische Philips-Niederlassung hatte ihn dazu eingeladen.

Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

Aktiv computern an der See

Computer-Camps bieten eine interessante Mischung aus Computerwissen und einem abwechslungsreichen Freizeitprogramm. Die bislang ungewöhnlichste Attraktion bietet CompuCamp aus Hamburg: Wer sich bei MS-DOS und dBase entspannen möchte, kann in Sankt Peter-Ording neben Tennis, Surfen und Golf auch Strandsegeln ausprobieren. Als Trainer gibt Ex-Europameister Jochen Lehmann die nötigen Tips, um die schnellen Segler sicher über den Strand zu steuern. (cn)

Volkszählungsdaten durchgesickert

Ein weiterer Fall, daß Daten aus der Volkszählung an Unbefugte weitergegeben wurden, ist in München bekannt geworden. Die Münchner Erhebungsstelle hat persönliche Daten von Mietern bei einer Wohnungsbaugesellschaft überprüft und Informationen weitergegeben. Dies führte bei einem Münchner Mieter zu peinlichen Nachfragen der Wohnungsbaugesellschaft wegen seiner Miete. Und dadurch fast zu einer Mieterhöhung.

Das Abgleichen von Volkszählungsdaten mit Datenbeständen anderer Behörden (zum Beispiel den Melderegistern) oder gar Dritter ist gesetzlich verboten. Der Anwalt des Mieters will den Fall vors Verwaltungsgericht bringen.

Bereits im Januar 1988 waren in Gießen Daten aus der Volkszählung bei einem Adressenverlag gelandet (Happy 2/88). Die Firma Commodore hatte Adressen für Werbezwecke angekauft und dabei auch einen Kater namens »Felix« angeschrieben, den sein Herrchen aus Jux bei der Volkszählung im Mai 1987 hatte mitzählen lassen. (jst)

Amiga-Grafik ganz einfach

Das neue Malprogramm »Graphics Studio« von Accolade erlaubt einfaches Malen auf dem Amiga. Alle wichtigen Funktionen wie freies Zeichnen, Linie, Rechteck, Farbauswahl oder Flächenfüllen stehen als Icons um die eigentliche Zeichenfläche. Die kleinen Bilder zeigen die Funktionen, die durch Anklicken aktiviert werden. Klickt man die Icons mit der rechten Maustaste an, erscheint ein Menü, das zum Beispiel alle Füllfunktionen in Icons anzeigt. Dadurch braucht man nicht durch viele Text-Menüs lesen, sondern kann alleine durch die Icons die Zeichenfunktionen auswählen. Das Graphics Studio verwendet Pull-Down-Menüs nur für weitergehende Funktionen, wie beispielsweise Schatten. Für jede gemalte Linie und jedes gemalte Objekt wird durch diese Funktion automatisch der Schatten gezeichnet. Alle Zeichenfunktionen werden im Handbuch gut erklärt, das nach Angaben von Rushware ins Deutsche übersetzt wird. Uns lag nur die englische Fassung vor.

Das 99 Mark teure Programm bietet nicht die Funktionsfülle von Deluxe Paint II, ist aber leichter zu bedienen und kostet nur die Hälfte. Wer für wenig Geld ein gutes Malprogramm sucht, sollte sich das »Graphics Studio« unbedingt genauer ansehen. (gn)

Computer contra Trainer

Den Computerschulen der Fußballspieler von Bayern München durch unsere Schwesterzeitschrift »Amiga-Magazin« (siehe Happy-Computer 1/88) traut [illegible].

Bayern-Stürmer Jürgen Wegmann war es leid, so selten von Trainer Jupp Heynckes auf den Platz geschickt zu werden, um seinem Beruf nachzugehen: dem Toreschießen. Er rechnete daher Heynckes per Computer vor, daß er erfolgreicher spielte als seine Kollegen bei Bayern München. Fünfzehn Tore brauchte er nur 14 Spiele und 41 Minuten, während Roland Wohlfahrt für die gleiche Torausbeute ganze 22 Spiele und 41 Minuten benötigte. Auch sein anderer Konkurrent im Kampf um einen Stammplatz, der neue britische Stürmer Mark Hughes, schnitt nach Wegmanns Rechnung schlechter ab. Seit Hughes zu Bayern wechselte, schoß er genausoviele Tore wie Wegmann, allerdings brauchte Hughes dafür insgesamt 11 Spiele und 11 Minuten, während Wegmann seine Tore in zwei Spielen und 8 Minuten schoß.

Die Computer-Statistik spricht laut Wegmann klar für Wegmann. Trotzdem ist der Hobby-Programmierer immer noch kein Stammspieler. Vielleicht benutzt Heynckes ein anderes Programm? (an)

Boris Becker doch ohne Computer

Boris Becker fliegt auch weiterhin nicht auf Computer Foto: dpa

Spekulationen der großen Münchener Tageszeitung »AZ« über einen geplanten Werbevertrag in Millionenhöhe zwischen Tennisspieler Boris Becker, derzeit sechster der Weltrangliste, und Commodore wurden vom Computerhersteller klar dementiert. Pressesprecher Gerold Hahn: »Das ist das erste Mal, daß ich davon höre. Von unserer Seite gibt es keine Ambitionen, Boris Becker als Werbepartner unter Vertrag zu nehmen.«

Die Meldung hatte Anfang April beim Davis-Cup-Match Bundesrepublik Deutschland gegen Dänemark für viel Wirbel gesorgt. Seit der Trennung vom Sportartikelhersteller »Puma« als Sponsor ist Ion Tiriac, der Manager des 20jährigen Tennisstars, als Lenker auf der Suche nach einem finanzstarken Partner, um auch weiterhin den Wohlstand seines Schützlings zu mehren. Dem Bericht zufolge spekulierte er auf eine große Computer-Firma und landete bei Commodore. Die Commodore-Chefs waren auch bereits häufig in der Frankfurter Festhalle. Doch offenbar nur, um Boris Becker Tennis spielen zu sehen.

Becker und das deutsche Davis-Cup-Team ließen sich durch die Gerüchte nicht beirren: Sie gewannen klar mit 5:0 — auch ohne Computer. (cm)

T-Shirts einfach bedrucken

Möchten Sie Ihre selbstgemalten Bilder gerne auf T-Shirts oder Ihr digitalisiertes Gesicht auf dem T-Shirt [illegible]? Durch ein neues Farbband von Compedo aus Bochum können Sie Ihre Kunstwerke auf normales Papier ausdrucken und dann auf alle Stoffe mit einem Polyesteranteil aufbügeln. Die spezielle Farbe verbindet sich durch die Hitze mit dem Polyester und bleibt haften. Je höher der Kunstfaseranteil ist, desto besser erhält die Farbe. Sie können die Kleidungsstücke waschen und reinigen, ohne daß die Bildqualität leidet. Man kann die Farbbänder auch für normale Ausdrucke verwenden.

Durch das Farbband werden teure Transferpapiere überflüssig, die bislang der einzige Weg waren, um Hardcopies aufzubügeln. Die einzige Einschränkung ist, daß das neue Farbband nur Schwarzweiß-Bilder erzeugt. Die Farbbänder gibt es für alle gängigen Star- und Epson-Drucker sowie für alle Drucker, die die gleichen Kassetten verwenden. Es hält genauso lange wie ein herkömmliches Farbband und kostet rund 28 Mark. (gn)

Archimedes in Deutschland

Lang erwartete Wunder des Archimedes in Deutschland. Bis heute gab es keine Firma, die den Archimedes hierzulande anbot. Wer darauf gewartet hat, kann aufatmen, denn das Warten hat ein Ende: Endlich gibt es neben vielen neuen Programmen auch einen deutschen Vertrieb. Für 3330 Mark kommt der Wundercomputer damit in deutsche Haushalte, und zwar über Anagramm Systeme in Weßling oder BSL in Köln.

Außer dem speziellen neuen Programm von Pluto aus dem [illegible] den DTP-Programme und sehr flexible Malprogramme ergänzen das mittlerweile recht umfangreiche Sortiment, zum Teil sogar schon deutschen Produkten. (wo)

Apple klagt gegen Konkurrenten

Apple Computer hat Hewlett-Packard und Microsoft in den USA wegen Copyright-Verletzung angeklagt. Apple ist der Meinung, daß die Programme »New Wave« von HP und »Windows« von Microsoft der Benutzeroberfläche des Macintosh zu ähnlich sind. Beide arbeiten nicht nur mit Fenstern und Pull-Down-Menüs, sondern auch mit Zeichen und Symbolen, deren Aussehen und Anordnung an das Desktop des Macintosh erinnern. Auf genau diese Darstellung hat Apple das Copyright, damit niemand die Benutzeroberfläche kopiert. Microsoft hatte zwar ein Lizenzabkommen mit Apple, doch für Apple ist Windows ähnlicher geraten als erlaubt. Apple-Chief Operating Officer Delbert Yocam betont, daß sich die Klage nur gegen die Hersteller, nicht aber gegen eventuelle Benutzer der Programme richtet.

Hewlett-Packard bestreitet die Vorwürfe. Was New Wave betrifft, so sei es keine einfache Benutzeroberfläche, sondern ein umfassendes Programm zur Interaktion zwischen dem Benutzer und dem Computer. New Wave besitzt nach Meinung von Hewlett-Packard Fähigkeiten, die Apple in öffentlichen Erklärungen als ihre Vision zukünftiger Benutzeroberflächen bezeichnet habe. Da es über die Fähigkeiten der Macintosh-Benutzeroberfläche hinausgeht, kann von einer Kopie nicht die Rede sein. Der unausgesprochene Vorwurf lautet, daß Apple durch die Klage seinen Vorsprung in der Computerforschung erhalten möchte.

Microsoft reagierte auf die Klage mit Unverständnis. Es gäbe klare Verträge zwischen Apple und Microsoft über die Nutzung der Bildschirmdarstellungen. Außerdem werde Windows seit 1985 verkauft. Die neue Version, gegen die sich die Klage richte, unterscheide sich im Bildschirmaufbau nicht von der alten. Microsoft hat seinerseits Apple in den USA verklagt — wegen Vertragsbruch und Verleumdung.

Das Unternehmen Apple ist dafür bekannt, daß es eifersüchtig darauf achtet, daß niemand den Macintosh kopiert. Im vergangenen Jahr mußte zum Beispiel Digital Research wegen einer drohenden Klage seine Benutzeroberfläche »GEM« in wesentlichen Punkten ändern. Die neue Version ist gegenüber der ersten ein deutlicher Rückschritt. So arbeitet sie jetzt mit unbeweglichen Fenstern. Atari verwendet daher immer noch die alte Version, die benutzerfreundlicher ist.

Der Streit kann für die gesamte Software-Industrie zu einem Musterprozeß werden. Bisher ist ungeklärt, ob die Programm-Optik auf dem Bildschirm wirklich schützenswert ist. (gn)

Michail Gorbatschow und Lothar Späth

Gorbatschow am Computer

Bei seinem Besuch in der UdSSR hatte Baden-Württembergs Ministerpräsident Lothar Späth ein ungewöhnliches Gastgeschenk im Reisegepäck. Er schenkte Michail Gorbatschow einen Fischertechnik-Roboter, der über ein eigens angefertigtes Interface an einen sowjetischen Heim-Computer angeschlossen wurde. Der kleine Roboter fährt Figuren, die am Bildschirm eingegeben werden, exakt nach. Michail Gorbatschow zeigte sich interessiert, obwohl er während des Besuchs wenig Zeit hatte, mit dem Roboter zu experimentieren. Er versprach aber, sich später dem elektronischen Spielzeug zu widmen. Es ist nicht bekannt, ob Michail Gorbatschow dieses Versprechen wirklich einhielt. Aber vielleicht ist er zum Computer-Freak geworden.

Der Fischertechnik-Bausatz gehört derzeit zu Lothar Späths beliebtesten Gastgeschenken. Er bedachte auf einer anderen Auslandsreise den DDR-Staatsratsvorsitzenden Erich Honecker mit dem gleichen Modell. High-tech-Export auf schwäbisch. (gn)

Bericht über Computerspiele mit nazistischem Inhalt

Faschistische Computerspiele

Rassistische Computerspiele

Judenverfolgung als Computerspiel

Vergasung als Computer-Spiel

Das Presse-Echo

auf unseren Bericht

war groß

Nazi-Software an deutschen Schulen

Unser Artikel in Happy 5/88 machte bundesweit Furore. Ob die Berliner »TAZ« oder der Schweizer Rundfunk, ob die Münchner »Abendzeitung«, die »Frankfurter Rundschau« oder der Hamburger Radiosender »107«: Alle berichteten über unsere Enthüllungen in Sachen faschistische Software. Doch die von uns vorgestellten Nazi-Programme sind nur die Spitze eines braunen Eisbergs. Uns liegen zur Zeit 10 verschiedene Programme vor. Insgesamt existieren sicher doppelt so viele, wie zum Beispiel Hitlers »Mein Kampf« als Text für den Amiga. Lediglich vier Programme (»Castle Wolfenstein«, »Swastika«, »Hitler Diktator« und der »Anti-Türken-Test«) wurden bisher von der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften auf den Index gesetzt.

Die Recherchen im braunen Milieu sind kompliziert und langwierig. Happy-Computer wird aber in einer der nächsten Ausgaben Hintergründe der faschistischen Software-Szene beleuchten. (gj)

Wichtiger Zeuge ändert Aussage

In einem von Intel gegen NEC angestrengten Gerichtsverfahren wegen angeblicher Verletzung der Intel-Copyrights auf den Mikro-Code des 8086 durch NEC hat ein wichtiger Zeuge für Intel seine Aussage geändert. Dr. David Patterson sagte bei einer Anhörung vor dem Bundesgericht in San Jose, daß ein entscheidender Teil des NEC-Mikrocodes nicht dem Intel-Mikrocode entspricht. Früher hatte er ausgesagt, daß der Reset-Teil in dem NEC-Mikrocode im wesentlichen dem in dem Intel-Mikrocode enthaltenen Reset-Teil entspreche. Laut NEC hat sich Intel bei ihrer Klage vor allem auf die Aussage von Dr. Patterson gestützt.

Damit sind die Chancen von Intel gesunken, den Prozeß gegen NEC zu gewinnen. Bei diesem Rechtsstreit geht es darum, ob NEC einen 8088-kompatiblen Chip herstellen darf oder nicht. Der 8088 ist das Herz vieler MS-DOS-Computer (siehe auch Happy-Computer 5/88, Seite 14). (vd/m)

Musikmesse Frankfurt

Heißer Sound und kühle Sphärenklänge

Die Bedienung von MIDI-Software wird immer einfacher. Noch natürlichere Klänge und neue MIDI-fähige Instrumente waren Anfang März in Frankfurt zu erleben.

Weg von den Tasteninstrumenten hin zu Blas- und Zupfinstrumenten ist der Trend bei Synthesizern. Dazu werden die Instrumente mit dem MIDI-Port ausgestattet.

MIDI-Software bekommt eine immer einfachere grafische Bedienungsführung. Außerdem stellte jeder größere Hersteller Noten-Programme für seine Sequenzer vor. Wenn man den Fachleuten Glauben schenken darf, so wird der Atari ST in den nächsten zwei Jahren den Apple Macintosh aus der professionellen MIDI-Szene verdrängt haben. Dann soll nämlich die Qualität der ST-Programme so gut sein wie die der Macintosh-Software. Und der Atari ST ist mit seiner eingebauten MIDI-Schnittstelle ja ohnehin billiger als der Macintosh.

MIDI-Software braucht das Land

Auf dem Stand der Firma Steinberg war ständig eine Menschentraube um das Neueste ihrer Programme versammelt. Der »Twenty Four III« ist eine erweiterte Version des Sequenzers Twenty Four für den Atari ST. Dieses Programm ist eine Mischung aus MIDI-Recorder und Editor. Damit kann man ein Musikstück vom Synthesizer über MIDI aufnehmen und anschließend im »Grid Edit«-Modus die Rhythmik oder Tonlängen verändern. Wechselt man in den »Score Edit«-Modus, so kann man die gleichen Veränderungen wie im Grid-Modus anhand von Notensymbolen durchführen. Twenty Four III kostet 490 Mark.

In der Produktreihe der Soundeditoren »Synth Works« hat Steinberg einen neuen Editor für den Roland Synthesizer D-50 entwickelt. Hier werden alle Parameter grafisch dargestellt und können einfach editiert werden. Um [illegible] zu erleichtern, kann man vom Twenty Four einzelne Hüllkurven oder Ausschnitte eines Musikstücks kopieren und dann in einer Endlosschleife abspielen lassen und gleichzeitig die Parameter ändern. Synth Works kostet für den D-50 390 Mark, für andere Synthesizer wie von Yamaha zwischen 190 und 370 Mark.

Das amerikanische Softwarehaus Hybrid Arts stellte »EZ-Score Plus«, ein Noten-Programm für den Atari ST vor. Es ist zu allen MIDI-Recordern von Hybrid Arts kompatibel. Damit können aus MIDI-Daten Notensymbole oder aus Notensymbolen MIDI-Daten erzeugt werden. Die Notenblätter kann man über Matrixdrucker ausdrucken, ein Musikstück über die Noten be[illegible] EZ-Score Plus bekommt man für 289 Mark.

Im vergangenen Jahr hat Hybrid Arts das »ADAP-System« für den ST vorgestellt. In diesem Jahr erscheint eine Ergänzung, eine Hardware-Erweiterung, um den Sound direkt auf Festplatte zu ziehen, damit man längere Sequenzen speichern kann. Dieses professionelle System heißt »ADAP TWC« und kostet rund 6500 Mark. Sehr eng ging es vor den Bildschirmen des C-LAB-Standes zu. Hier wurde zum ersten Mal der »Notator« für den Atari ST gezeigt, eine Ergänzung zum »Creator«, dem Sequenzer, der schon im vergangenen Jahr für Aufsehen sorgte. Wie bei allen Noten-Programmen kann man auch beim Notator die Noten eines Musikstücks direkt über den Computer eingeben. Anschließend spielt man es mit dem Creator über einen am MIDI angeschlossenen Synthesizer wieder ab. Der Notator kostet 990 Mark und beinhaltet den Creator.

Gleich auf drei Ständen war [illegible] vertreten. Er zeigte unter anderem »M«. M steht für Interaktive Realtime Performance- und Kompositionsprogramme. Dieses Programm kann man eigentlich nicht erklären, man muß es einfach gehört haben. Der Computer komponiert mit. Man spielt ein Musikstück über MIDI in den Computer, der anschließend selbständig das Musikstück in verschiedenen Varia-

Was ist...

After-Touch: Hält man beim Synthesizer eine Taste gedrückt, klingt ein anhaltender Ton. Verstärkt man den Druck auf die Taste, dann kann man den Klang des Tons verändern.

Anschlagdynamik: Je stärker man beim Synthesizer eine Taste anschlägt, desto lauter der Ton, wie beim Klavier.

Composer: Unterstützt den Musiker bei der Komposition eines neuen Musikstücks.

Keyboard: Englische Bezeichnung für Tasteninstrumente, zum Beispiel Synthesizer, Piano und Orgel.

Masterkeyboard: Benutzt man, um mehrere MIDI-Instrumente über ein Keyboard zu spielen.

Sequenzer: Ein Computer-Programm, das MIDI-Daten aufnehmen, speichern und abspielen kann wie ein Tonbandgerät. Wird auch als MIDI-Recorder bezeichnet.

Soundeditor: Ein Computer-Programm, mit dem man die Klänge in einem Synthesizer verändern kann. Dabei sind die Wellenformen und Hüllkurven grafisch dargestellt.

Synthesizer: Elektronisches Tasteninstrument, das Töne elektronisch, also synthetisch erzeugt. (kl)

Ganz links: Der Atari erleichtert die Arbeit mit dem Synthesizer
Links: Die erste reine MIDI-Gitarre kommt von Yamaha
Oben: Auf der Musikmesse wurden zahlreiche Konzerte gegeben
Rechts: Zeit zum Antesten des neuen Kawai-Synthesizers

tionen spielt. Wenn einem das Stück gefällt, dann speichert man es einfach auf Diskette und verwendet es mit einem Sequenzer weiter. [illegible] gibt es für den Atari ST und Commodore Amiga für 440 Mark.

Endlich für den Atari ST gibt es den »Dr. T's Fingers«, der Algorithmic Composer von MEV. Fingers funktioniert ähnlich wie M. Es ist ein Kompositionsprogramm, das mit Hilfe frei definierter Algorithmen neue Figuren und Melodie-Ideen analysiert und erzeugt. Diese Improvisations- und Kompositionshilfe befähigt den Computer, selbständig Sequenzen zu erzeugen und Kompositionsvorschläge zu liefern.

Ein weiteres Programm von MEV ist für Amiga-Besitzer interessant. Es heißt »Music Mouse« und macht aus dem Computer ein Musikinstrument. Man braucht weder Klavier gelernt zu haben, noch sich in der Notenschrift auszukennen. Denn Music Mouse bedient man mit der Maus. Dazu wird einfach ein Synthesizer an ein MIDI-Interface des Amiga angeschlossen, dann spielt man mit der Maus auf dem Instrument, während man auf der Computertastatur die Einstellungen verändert. Music Mouse kostet 210 Mark.

Ein völlig neues Konzept konnte man bei G. C. Geerdes auf dem Atari ST sehen. »MIDI Tool« heißt das erste MIDI-Accessory. Es beinhaltet eine Fülle von nützlichen MIDI-Programmen, wie einem MIDI-Monitor. Mit ihm kann man alle Signale an der MIDI-Schnittstelle beobachten und analysieren, wichtig bei der Fehlersuche. Der Master-Keyboard schaltet alle Geräte, die am MIDI-Bus des ST angeschlossen sind. Der Dump-Manager ist in der Lage, alle MIDI-Daten, die empfangen werden, zu speichern, zu laden und anschließend zu senden. Der Preis für MIDI Tool: 150 Mark.

In der Software ist die Generation der Notenprogramme angebrochen. Fast von jedem Hersteller gibt es inzwischen diese Programme. Die Synthesizer haben sich bis auf eine modernere Elektronik kaum verändert. Doch auf dem Stand von Zuff music fanden wir den Prototypen einer neuen Synthesizer-Generation. In einem kleinen schwarzen Gehäuse sind 14 Signal-Prozessoren untergebracht, die den Klang, den der »Tolsdorf Sympres« hervorbringt, berechnen. Diese 14 Prozessoren stellen 100 Oszillatoren zur Verfügung, die man auf zehn Stimmen zu je zehn Oszillatoren, fünf Stimmen zu je 20 Oszillatoren oder zwei Stimmen zu je 50 Oszillatoren aufteilen kann. Dieser Synthesizer erzeugt Klänge, die sehr natürlich klingen. Trotz der unglaublichen technischen Daten soll dieses Gerät etwa 1650 Mark kosten.

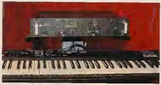
Einen anderen Weg bei der neuen Generation von MIDI-Instrumenten geht Yamaha. Auf [illegible] feierte die nun schon über 100 Jahre alte japanische Firma. Wie sie sich seit Jahren auf die Fahnen schreibt, Musik soll zur Völkerverständigung beitragen. Musiker aus aller Welt sollen sich auf den Instrumenten von Yamaha unterhalten. Aus aller Welt kamen die Musiker auch nach Frankfurt, um auf dem riesigen Stand von Yamaha Musik zu machen.

Yamaha MIDIfiziert jetzt auch die Gitarristen. »G 10« ist die erste MIDI-Gitarre. Man spielt sie wie eine normale Gitarre, anstatt Saitenklänge kommen jedoch Synthesizer-Klänge aus den Lautsprechern. Durch die Kombination von Gitarre und Synthesizer sind ganz neue Klangvariationen realisierbar.

Die neue Generation ist da

Kawai hatte in Deutschland bis vor kurzem noch keine eigene Niederlassung. Jetzt kommt der japanische Keyboard-Hersteller als Konkurrent des Riesen Yamaha. Neben dem Flaggschiff »K5«, einem Synthesizer, der es vom Klang her mit dem Yamaha DX7 aufnehmen kann, ist jetzt auch der kleine Bruder »K1« erhältlich. Dieses Keyboard bietet für einen Preis von 600 Mark alles, was man von einem guten Synthesizer erwartet. Zum Beispiel 32 Oszillatoren, 61 Tasten, Anschlagdynamik, After Touch und natürlich auch MIDI.

In welche Richtung die elektronische Musik geht, läßt sich nicht bestimmen. Denn der Geschmack des Musikers und des Zuhörers ist entscheidend. Es wird immer Musiker geben, die mit einem Synthesizer natürliche Klänge erzeugen wollen, und andere, die neue — synthetische — Klänge spielen. Der Computer nimmt dem Komponisten und Musiker nur die Fleißarbeit ab. (kl)



Unscheinbar zeigt sich der Tolsdorf Sympres

Neu von C-Lab ist der »Notator« für Atari ST

BOOK-
WARE

Haben Sie schon mal Profi-Software zum Buchpreis gekauft?

»Book-Ware« – das sind professionelle Programme zum Preis eines Buches!

M. Pohl, T. Rallkotter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
MasterText Plus – die leistungsfähige Textverarbeitung: 40 Zeichen- und 80-Zeichen-Ausgabe – Suchen und Ersetzen – Silbentrennung – Blockoperationen – Formularverwaltung – integrierte Centronics-Schnittstelle – jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung – Komprimieren von Texten – individuelle Farbgebung und Druckeranpassung – freie Tastenbelegung – Zeichensatz-Editor – komfortable Druckeranpassung: Druckertreiber für MPS 801, MPS 802, Epson-Drucker und Kompatible
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette
Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128. Besondere Leistungsmerkmale: integrierte Centronics-Schnittstelle – Export und Import von Daten – nachträgliche Veränderung der Struktur einer bereits bestehenden Datei – Tastatur-Makros – einfache Bedienung über Windows und Pull-down-Menüs – als einzige Dateiverwaltung für den C64 erlaubt Ihnen MasterBase, beliebig viele Indexfelder zu verwenden (extrem schnelle Suche nach bestimmten Daten) – selbst große Dateien werden in Nullzeit umsortiert.
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga Paint
1988, ca. 200 Seiten, inkl. 2 Disketten
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: stufenloses Verkleinern, Vergrößern und Verzerren – Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben – Kompatibilität zu über 30 Grafikprogrammen – universelle Druckroutine für fast jeden grafikfähigen Drucker – Ausdruck beliebiger Bildausschnitte – frei definierbare Graustufen – Basic-Erweiterung – beliebige Positionierung von Bildschirmausschnitten – Programmierung flimmerfreier Rasterinterrupts und vieles mehr.
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computerfachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

Markt&Technik
Zeitschriften Bücher
Software Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2,
8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Fragen Sie bei Ihrem Buchhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Happy-Computer-Gewinnaktion

Gewinnen Sie Ihren 32-Bit-RISC-Computer »Archimedes«

Wenn Sie schon immer mal das Neueste der Computertechnik [illegible] haben wollten, hier ist Ihre Chance.

Gewinnen Sie mit Happy-Computer Ihren eigenen superschnellen RISC-Computer »Archimedes A 310« im Wert von über 5000 Mark. Alles ist dabei: 1 MByte RAM, Betriebssystem, Tastatur, Diskettenlaufwerk, Farb-Monitor, Maus, MS-DOS- und 6502-Emulator sowie ein ganzes Bündel an Programmiersprachen. Der eingebaute Basic-V-Interpreter [illegible] dazu noch Lisp, Prolog, Pascal und C, sowie das [illegible] uns in Happy 4/88 getestete Super-Spiel »Zarch«, ein Malprogramm und jede Menge Utilities. Wir danken den Firmen Acorn [illegible] und BSG für die Preise. Der Gewinner kann sich seinen Archimedes in der Happy-Redaktion in München abholen. Alles, was Sie tun müssen, um an diesen Traum-Computer zu kommen: Beantworten Sie unsere drei Fragen. Damit es nicht gar so schwierig ist, haben wir jeweils drei Alternativen zur Wahl gestellt. Wer sich unseren großen Sonderteil über die »Computer von morgen« durchgelesen hat, dürfte ohnehin keine Probleme mehr mit den Fragen haben. Schreiben Sie die richtige Antwort (beispielsweise 1a, 2b, 3c) auf eine ausreichend frankierte Postkarte und schicken Sie diese bis zum 15.[illegible] an

Redaktion
Happy-Computer
Archimedes-Gewinnaktion
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Alle fristgerecht [illegible] Absender dürfen mitmachen. Ein bißchen Glück braucht es natürlich auch. Unter allen Einsendern mit der richtigen Lösung verlosen wir diesen Supercomputer. Der Rechtsweg ist dabei wie immer ausgeschlossen. Mitarbeiter der Firma Acorn und der Markt & Technik Verlag AG dürfen nicht mitmachen.

1. Was ist »RISC«?

■ 1a) Reduced Instruction Set Computer — ein Computer, der deswegen so schnell ist, weil er nur wenige Befehle versteht

■ 1b) »Risc« (englisch Risiko) — ein Computer, der von einer Firma mit Risikokapital (also Geld, das lediglich zur Steuerersparnis investiert wird) gebaut wird

■ 1c) »Rapid Interpreter Speed Computer« — ein Computer, der deswegen so schnell ist, weil ein (besonders schneller) Befehlsinterpreter in die CPU eingebaut ist

2. Was sind »Transputer«?

■ 2a) Ein speziell für parallele Prozesse entwickelter Mikroprozessor

■ 2b) Eine Zusatzkarte, die einen Computer netzwerkfähig macht

■ 2c) Eine Erweiterungskarte, die einen Computer zu Parallel Processing befähigt

3. Was ist »Parallel-Architektur«?

■ 3a) Eine Architektur, die besonders schnelle Line-Routinen beinhaltet, da die Parallel-Architektur vor allem in Vektorgrafik-Computern Verwendung findet

■ 3b) Ein Platinenlayout, bei dem die Leiterbahnen durchgehend eng und parallel angeordnet sind, um die Rechenleistung zu erhöhen

■ 3c) Ein Netzwerk von mehreren CPUs, die in einem Computer jeweils einen Teil der benötigten Aufgaben erledigen

Gesundheit, Fitneß und Computer

Fit mi

Der schmalbrüstige Computerfan, bleich und mit rotunterlaufenen Augen, gehört der Vergangenheit an. Chips und Computer helfen, fit zu werden, dienen als Heimtrainer ebenso wie als Lebensretter auf der Intensivstation.

Foto: Gabr

Auf diesem »Armaturenbrett« lesen Sie sofort Ihren Kalorienverbrauch oder Ihren Puls ab

Daß sich Computer um unsere Gesundheit und um unser körperliches Wohlergehen kümmern können, wissen wohl die wenigsten. Wie soll auch eine alte anorganische Maschine einem Menschen helfen. Meist muß der Mensch unter Maschinen leiden. Doch Computer können inzwischen tatsächlich helfen. Computer insoweit, als sie zählen, messen, steuern oder regeln. Schon das Springseil mit der eingebauten digitalen Springzahl-Anzeige fällt darunter.

Und damit sind wir schon in einem Bereich, in dem Computerchips zunehmend eingesetzt werden: Sport und Fitness. Das Springseil ist nur der Anfang.

Stellen Sie sich einen schönen Sommertag in einem Biergarten vor. Eine Gruppe Radler setzt sich schwitzend und lachend an die Tische. Sie drücken auf kleine schwarze Geräte und diskutieren über ihre radlerische Tagesform. Die Geräte sind Fahrrad-Computer. Im Gegensatz zu ihren früheren, mechanischen Brüdern leisten sie wesentlich mehr als das reine Messen der zurückgelegten Strecke und das Anzeigen der momentanen Geschwindigkeit. Der Computer zeigt auf Wunsch auch die Durchschnittsgeschwindigkeit und die bereits verstrichene Zeit an. Einige Modelle messen sogar noch die Zahl der Pedalumdrehungen. Die Ermittlung der Daten erfolgt über zwei kleine magnetempfindliche Sensoren. Der eine sitzt an der Vorderradgabel und wird von einem Magneten gesteuert, der an einer Speiche befestigt ist. Bei jeder vollen Radumdrehung bekommt der Computer nun einen Impuls. Daraus kann er dann die zurückgelegte Strecke und die Geschwindigkeit berechnen. Nach

it Bit

dem gleichen Prinzip funktioniert die Aufnahme der Pedalumdrehungen. Der Sensor ist am Rahmen und der Magnet am Pedal angebracht.

Wem das Radfahren auf der Straße zu wetterabhängig oder gar gefährlich erscheint, der kann das gleiche Training auch auf einem Heimtrainer nachvollziehen. Hier versuchen sich die Hersteller gegenseitig zu übertreffen. Ein besonders beeindruckendes Gerät kommt von Aske. Bis auf die Pedale und den Sattel unterscheidet es sich völlig von dem gewohnten Bild eines Heimtrainers. Ein Bildschirm vor dem futuristischen Lenker fällt sofort ins Auge. Beim Strampeln simuliert er eine Fahrt durch eine Landschaft. Doch damit nicht genug: Auf der Straße erscheint sogar ein fiktiver Gegner, dessen Leistungsstärke — vom Sonntagsfahrer bis zum Tour-de-France-Champion — Sie per Tastendruck frei wählen können. Da kommt echte Wettkampfstimmung auf, besonders wenn Sie sich dem Gegner nähern, ihn überholen oder er zum Überholen ansetzt.

Tour de France im Wohnzimmer

Das Ganze klingt im Moment noch wie ein Computerspiel — ist aber weitaus mehr. Denn der Computer kann auch Steigungen und Gefälle simulieren, die der Fahrer mit einer 12-Gang-Schaltung optimal meistern muß. Um den letzten Rest an Realität herauszuholen, berücksichtigt der Computer sogar Faktoren wie Schwerkraft, Luft- und Reibungswiderstand. Nur eines kann er nicht: den kühlenden Fahrtwind simulieren. Neben den Wettkampfpro-

Kein stures Pedale Treten: Der Gegner schläft nicht und spurtet leicht davon

Foto: Aske

grammen gibt es auch noch Programme für Konditionstraining.

Damit der hitzige Fahrer sich nicht überanstrengt, gibt der Monitor zusätzlich Informationen aus: Fahrgeschwindigkeit und seit zurückgelegte Wegstrecke und Tretleistung in Watt werden genauso angezeigt wie der Kalorienverbrauch und die Puls-/Herzfrequenz.

Heimtrainer mit allen Schikanen

Natürlich hat solch ein Luxus auch seinen Preis, aber für Sport- und Fitneßcenter oder Kliniken ist dieser Trainer ein optimales Gerät.

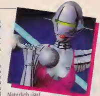
Wer nicht auf seinen Heimtrainer verzichten möchte, ist mit einem weniger luxuriös ausgestatteten Modell gut beraten. Bereits in den Preisklassen ab 600 Mark finden Sie den elektronischen Zeitgenossen. Überwachung von Puls und Leistung gehören schon fast zur Standardausrüstung. Natürlich werden auch Geschwindigkeit oder verbrauchte Kalorien angezeigt. Ganz wie Sie es wollen: Kalorien lassen sich auch mit einer Rudermaschine abtrainieren. Gnadenlos gibt Ihnen der Computer die Schlagzahl an, so lange bis Sie Ihren gewünschten (natürlich vorher programmierten) Kalorienverbrauch erreicht haben.

Foto: Aske

Kein modernes Telespiel, sondern hochmodernes Trainingsgerät: das Aske BIKE

Wer lieber durch Wald und Wiesen joggt, ist mit dem Puma-Computerschuh gut beraten. In seinem Innenleben verbirgt sich eine kleine elektronische Schaltung, die mit Hilfe eines Trägheitssensors jeden Schritt mit der dazugehörigen Dauer mißt und speichert. Diese Schaltung ragt etwa vier Zentimeter aus dem silbrig glänzenden Schuh heraus und ist in einem »Auswuchs« an der Ferse untergebracht. Das verleiht dem Schuh ein außergewöhnliches und utopisches Aussehen. Nur zwei kleine, wasserdichte Knöpfe und ein entnervendes Piepsen (bei aktiviertem Computer) machen auf das hochwertige Innenleben aufmerksam. Nach dem Lauf kann man den Schuh an einen C 64 anschließen. Neben der gelaufenen Strecke lassen sich gelaufene Geschwindigkeit, Laufdauer und Kalorienverbrauch anzeigen. Wenn Sie ernsthaft trainieren wollen, dann sind Sie damit gut bedient.

Wer beim Trainieren auf seinen Puls achten will (oder muß), für den ist ein kleines tragbares »Puls-Meter« genau das richtige. Dieser kleine Computer im Format einer Zigarettenschachtel nimmt über einen Ohrclip den Pulsschlag auf und zeigt ihn auf einem kleinen Display. Damit Sie sich nicht überlasten, können Sie eine Höchstpulszahl programmieren. Wird diese überschritten, so gibt Ihnen der Computer mit einem deutlichen Piepsen zu verstehen, daß es jetzt reicht. Natürlich darf eine Uhr mit Stoppuhr nicht fehlen. Allerdings: Ganz billig ist so ein »Pulswächter« nicht. Runde 200 Mark müssen Sie für ein vernünftiges Gerät anlegen.



Weihnachts- und Winterspeck lassen sich meist nicht nur durch Sport wegtrainieren, sondern brauchen eine Diät zur Unterstützung. Besitzer eines Personal Computers können mit dem Diätprogramm von SCS Litwar in Stuttgart ihren persönlichen Diätplan zusammenstellen. Das Programm berücksichtigt eine Unmenge von Faktoren. So können Sie sogar festlegen, was Sie bevorzugt essen oder wieviel Gewicht Sie in wieviel Tagen verlieren wollen. Der Programmautor hat angeblich in zwei Wochen 13 Kilo damit verloren. Ob's der Programmierstreß war?

Damit Sie die Diätvorschläge auch einhalten, zeigt Ihnen die vollelektronische Küchenwaage nicht nur das Gewicht aufs Gramm genau an, sondern auch die Körperwaage meldet sich lautstark zu Wort, wenn Sie wieder einmal über die Stränge geschlagen haben.

Speck weg mit dem Computer

Von der gesunden Ernährung geht es zur Behandlung von einfachen Krankheiten wie Schnupfen oder Grippe. Beate Ziller Software in Frankfurt bietet mit BZ Homöopathie ein Programm an, mit dessen Hilfe Krankheiten durch Eingabe von Symptomen erkannt werden. Diese werden dann mit den entsprechenden homöopathischen Mitteln (Medikamente, wie sie ein Heilpraktiker verwendet) behandelt. Die Zuordnung, welches Mittel welche Krankheit heilt, erfolgt auch mit dem Computer. Das Programm läuft auf einem C 64/128.

Um beim Thema Erkältung zu bleiben: auch das Fieberthermometer geht mit der Zeit. Mußte man bisher fast fünf Minuten auf das Meßergebnis eines herkömmlichen

Quecksilber-Thermometers warten, so geben digitale Fieberthermometer schon nach einer Minute zuverlässige und fehlerfrei abzulesende Werte aus. Solche praktische und obendrein (fast) unzerbrechliche Thermometer bekommen Sie für zirka 30 Mark in der Apotheke.

Auch das umständliche Blutdruckmessen hat sich stark vereinfacht und läßt sich leicht zu Hause durchführen. Bei den älteren Geräten mußte sich der Arzt auf sein Gehör verlassen, um Systole und Diastole abzulesen. Bei starken Außengeräuschen konnte es so passieren, daß die Messung mehrmals wiederholt werden mußte. Mit einem digitalen Blutdruckmeßgerät genügt eine Messung. Dazu kommt noch eine wesentlich genauere Angabe. Die Werte stehen nämlich jetzt in einer Digitalanzeige und müssen nicht von einer analogen Skala am wandernden Zeiger abgelesen werden. Besonders ältere Menschen, die daheim auf eine dauernde Kontrolle des Blutdrucks angewiesen sind, profitieren von der neuen, viel einfacher zu handhabenden Technik.

Vollelektronische Krankenschwester

Computerchips im Dienste der Gesundheit — nirgendwo findet man sie so stark vertreten wie in den Krankenhäusern. Bereits bei der Patientenaufnahme werden die wichtigsten Daten mit dem Computer erfaßt. Der Patient erhält ein scheckkartengroßes Plastikkärtchen, auf dem diese Daten eingeprägt sind. Auf den einzelnen Stationen weiß der behandelnde Arzt sofort über den Patienten Bescheid, ohne daß große Mengen an Papier durchgesehen werden müssen.

In den einzelnen Stationen geht es dann ebenfalls sehr modern her. In der Röntgenabteilung wacht ein Computer peinlich genau darüber, daß nur soviel Röntgenstrahlung wie nötig frei wird. Auch bei der Auswertung von Szintigrammen (das sind Bilder von Knochen oder Organen, die mit Hilfe schwach radioaktiver Flüssigkeiten sichtbar gemacht werden) hilft der Computer. Bei der Computertomographie ist der vollelektronische Helfer gar nicht mehr wegzudenken. Mit ihm können Organe sozusagen »scheibchenweise« oder dreidimensional auf dem Computermonitor betrachtet werden. Beim Elektrokardiogramm (EKG) obliegt die Interpretation der aufgenommenen Kurven

Mit und ohne Koffein

Es gibt fast nichts auf der Welt, das nicht irgend jemand etwas schlechter produzieren und etwas billiger verkaufen könnte.

Und Käufer, die nur auf den Preis achten, sind die gerechte Beute dieser Art von Herstellern.

Scanner HAWK CP 14 ST

DAS ORIGINAL

NEU

Scanner HAWK 432

baugleich mit CP 14, jedoch wesentlich verbessert!
Echte 400 Dpi bei 32 Graustufen

AUGUR

Das Schriftendeutungs-Programm für die HAWK-Serie auf dem ST.

AUGUR kann beliebige Schriften gleichzeitig erfassen und ist extrem lernfähig. Von Gothisch bis Hebräisch.

HJBPAINT+

Das erste Malprogramm für Desktop Publishing Systeme. Max. 6000x6000 im IMG-Format.

Alle erdenklichen Features wie drehen, stauchen usw. sind vorhanden.

Sind Ihnen 16 Farben zu eng, 320x200 zu flau und s/w zu grell? Ohne Trauerschaltung auf 18 Grad und erst noch lila.

ASSIST

Die universelle Einbau-Grafik-Karte für die Mega-Linie des Atari ST

- max. 1024x512 Pixel (ausbaubar 1024x1024)
  256 Farben gleichzeitig aus 256 000
- 70 Hz Non-interlace
- FPU 68881 Coprozessorsockel
- 4 Megabit Bildspeicher

Alle Gem-Programme sind in einem Fenster 640x400 s/w ohne Änderung funktionsfähig.

Einfach in den Slot des Mega ST anstecken und schon eröffnet sich eine neue Welt.

Optional ist ein Echtzeit-Digitalisierer erhältlich.

---

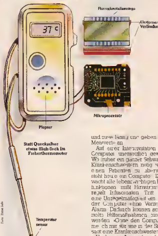
marvin ag
Fries Straße 23 CH-8050 Zürich
Telefon 01/3 02 21 13

H. Richter
Hagener Straße 65 D-5820 Gevelsberg
Telefon 0 23 32/27 03

ATARI

SCANNER

bis hier dem Arzt. Mittlerweile gibt es EKG-Computer, die neben der vollautomatischen Aufnahme der Kurven noch gleich eine Interpretation der gemessenen Daten liefern. Dialysegeräte (sie ersetzen die Funktion der menschlichen Niere) arbeiten computergesteuert präzise und zuverlässig und geben ständig Meßwerte an.



Statt Quecksilber etwas High-Tech im Fieberthermometer

Foto: Time Life

Auf einer Intensivstation ist der Computer unersetzlich geworden. Wo früher ein ganzer Schwarm von Krankenschwestern nötig war, um einen Patienten zu überwachen, steht heute ein Computer. Er überwacht alle lebenswichtigen Körperfunktionen, mißt Hirnströme oder regelt Infusionsraten. Tritt irgendeine Unregelmäßigkeit ein, schlägt der Computer ohne Verzögerung Alarm. Dadurch können sofort gezielte Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden. »Ohne den Computer käme ich mir vor wie in der Steinzeit«, sagt eine Krankenschwester.

Noch ein Anwendungsbeispiel, das vor wenigen Jahren noch Utopie war: Computergesteuerte Herzschrittmacher sorgen dafür, daß ihr Träger auch körperliche Belastung ohne Schaden übersteht. Änderungen im Programm des Herzschrittmachers können jederzeit in dem implantierten Gerät auf drahtlosem Weg gemacht werden. So entfällt in den meisten Fällen eine Operation.

In der Forschung eröffnet der Mikroprozessor mit zunehmender Leistungsfähigkeit und Miniaturisierung den Medizinern neue Perspektiven. Fast täglich werden in den Forschungslabors Bauteile, Werkstoffe und Technologien entwickelt. Viele Versuche zeigen, daß die Forscher erst am Anfang einer für uns bedeutsamen Entwicklung stehen: Computerchips in den Dienst der menschlichen Gesundheit und des Wohlergehens zu stellen. (rz)

Solch ein ›Puls-Meter‹ hält Sie ständig über Ihren Puls auf dem laufenden

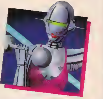
Foto: Kettler

kosinus von GUBA & ULLY

SITZT DU SCHON WIEDER AM COMPUTER? WEISST DU WAS? DU SOLLTEST DIESE KISTE HEIRATEN!
Ully
NUN MAL LANGSAM!
WIR SIND DOCH ERST ZWEI WOCHEN VERLOBT!

Integration Behinderter mit EDV

Lebenshilfe Computer



Körperlich Behinderte haben es schwerer, sich in unser normales Leben einzugliedern. Erst in den letzten Jahren eröffnen sich ihnen mit Hilfe von Computern Chancen, wenigstens einen kleinen Teil ihrer Behinderung auszugleichen.

Sehbehinderte Menschen haben einen besonders stark ausgeprägten Tastsinn. Damit können sie Texte »erfühlen«.

Bild: Bauer

Wer durch einen Auto-Unfall gelähmt wird oder wer sein Augenlicht verliert, für den ändert sich das Leben radikal. Alles, was für den Nichtbehinderten selbstverständlich scheint, ist plötzlich nicht mehr oder nur nach jahrelangem Training möglich. Erst seit der Computer für viele erschwinglich geworden ist, haben Behinderte die Chance, zu einem halbwegs normalen Leben zurückzukehren. Elektronische Hilfsmittel helfen Gelähmten, Texte zu schreiben, Blinden zu lesen oder Rollstuhlfahrern, sich ohne fremde Hilfe fortzubewegen. Zwar ist die Zahl der angebotenen Geräte noch sehr klein. Trotzdem finden sich dort bereits sehr interessante Einsatzgebiete für den Computer.

Spezial-Geräte für den Einsatz als Hilfsmittel für Behinderte bieten Audiodata und FH Papenmeier. Die Audiodata-Reihe stützt sich dabei auf zwei Gebiete. Die Großschrift-Produkte zielen auf die Gruppe Behinderter ab, die nur mit extremen Vergrößerungen der Buchstaben zurechtkommen. Mit einer Kamera lassen sich Bildausschnitte geschriebener Vorlagen 2,5- bis 16fach vergrößern. Dadurch läßt sich sehr leicht erkennen, welchen großen Nutzen solche Konzeptionen bergen. Stark Sehbehinderten wird mit dem Computer ein Teil ihrer Behinderung genommen. Für Blinde ist das System allerdings ungeeignet. Deshalb muß auf die besser ausgebildeten Sinne zurückgegriffen werden. Mit umgerüsteten und auf die jeweiligen Bedürfnisse angepaßten Lab-Top-PCs kann der Behinderte zum Beispiel an der Universität oder im Beruf Texte eingeben und mitschreiben, um sie später mit einer Sprachausgabe oder einem Braille-Taste (Braille heißt die Blindenschrift) wieder auszugeben.

Computer werden »aufgerüstet«, um eine Ausgabe sowohl auf akustischem Wege als auch auf dem Braille-Band auszugeben. Dieses Band (bei beiden Herstellern wahlweise umschaltbar von 6 Punkt auf 8 Punkt, wobei »Punkt« die Größe der Buchstaben angibt) »druckt« dem Benutzer die Buchstabenkombination, die gerade bearbeitet wird, durch sehr sanfte Stiche auf die Fingerkuppen, die auf dem Gerät aufliegen müssen. Da bei Sehbehinderten der Tastsinn sehr ausge-

Blindenschrift im Computer

Im 19. Jahrhundert entwickelte der schon mit drei Jahren erblindete Louis Braille die Blindenschrift, die sich bis heute durchgesetzt hat. Voraussetzung für diese Schrift ist eine 6-Punkt- beziehungsweise eine 8-Punkt-Codierung für jeden Buchstaben, die in Papier eingestanzt wird und somit ein fühlbares Schriftbild entstehen läßt. Diese sogenannte »Braille-Schrift« ist die Grundlage für jeden Blinden, der sich außer auf sein Gehör hauptsächlich auf seinen Tastsinn verlassen muß. Diese beiden Sinne reichen aus, um mit einem Computer und einer speziellen Software Behinderten völlig neue Wege zu eröffnen. Der Computer erleichtert damit sehr oft die Integration in die »normale« Arbeits- und Lebenswelt.

(Jörg Reinhardt/ wo)

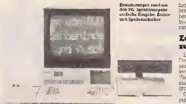


Bild: Audiodata

Erweiterungen rund um den PC: Sprachausgabe, einfache Eingabe, Zeilen- und Spaltenschieber

praxt ist, kann der Blinde so die Buchstaben in Braille-Schrift erfühlen. Es wird sehr schnell klar, daß auch hier Blinde ohne weiteres als selbständige Schreibkräfte arbeiten können, denn die Bedienung eines Textverarbeitungsprogramms wird dadurch wesentlich vereinfacht. So erfolgt die Kontrolle über das Geschriebene entweder über einen Monitor in besonders großen Buchstaben oder über die Braille-Tast-Zeile.

Sprachausgabe als Kontrolle

Zu allen Seh-Hilfsmitteln wird auf Wunsch auch eine Sprachausgabe mit unbegrenztem Wortschatz angeboten. Dabei hat der »Hörschirm« von Audiodata eindeutig die Nase vorn, denn er beherrscht Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Schwedisch und Norwegisch, während das Gerät von Papenmeier nur auf die deutsche Sprache programmiert ist.

Für Blinde oder Sehbehinderte bieten die Erweiterungen »Braillecord C« »Osborne IDQD« »Versabraille« »Braille Butler« vielseitige Unterstützung an.

Anpassung an den Betroffenen

Leider werden bisher derartige Entwicklungen nur für den industriellen Gebrauch bestimmt und kamen eher als nützlicher Nebeneffekt für Sehbehinderte und Blinde zum Einsatz. Ähnlich verhält es sich mit einer sehr guten Spracheingabe-Karte (siehe Erfahrungsbericht) von Cherry, die mit dem »Voice-Scribe 1000« eine Steckkarte für einen normalen AT-kompatiblen Computer anbietet. Ursprünglich ebenfalls für den industriellen Einsatz konzipiert, eignet sie sich aber hervorragend für Behinderte, die zum Beispiel keine Tastatur bedienen können. In dem beigefügten Handbuch rangiert der Gebrauch durch Behinderte erst an siebenter Stelle nach Datenerfassung, Inventurarbeiten und Qualitätssicherung.

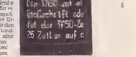


Bild: Audiodata

Großschrift-Buchstaben erleichtern sehbehinderten Menschen die Arbeit am Computer

Zuwenig Angebot, zuviel Bedarf

Leider kämpfen an vorderster Front bei der Entwicklung immer neuer Hilfsmittel nicht die Computerfreaks. Sicher wäre dann die Vielfalt und Leistungsfähigkeit so mancher Erweiterung wesentlich größer.

Große Fortschritte mit dem Computer im Einsatz mit Behinderten machte die Bayerische Landesschule für Körperbehinderte. Hier wurde versucht, den Computer als Chance für Behinderte zu sehen und so einzusetzen, daß sie mit ihrer Umwelt wieder in Kontakt treten können.

Auch die Hochschule der Bundeswehr hat zusammen mit Zivildienstleistenden auf der Basis des C 64 ein überraschendes Konzept entwickelt. Da Tastenfeld und Joystick von den meisten behinderten Schülern nicht zu bedienen waren, mußten an dem Gerät entsprechende Änderungen vorgenommen werden. So wurde das Tastenfeld durch eine im Handel erhältliche Großtastatur ersetzt und der Joystick vergrößert und stabilisiert. Zwar kann man mit einem so umgebauten Joystick keine Computer-Spiele mehr spielen, dafür ist der Computer jetzt leicht mit einfachen Kommandos zu füttern, die der Behinderte einfach mit dem Joystick anwählen kann. Sogar mit den Füßen kann man diesen

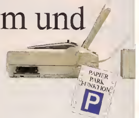
Fortsetzung auf Seite 31

Nur wenige Hersteller mit Erweiterungen für Behinderte

Leider mußten wir die Erfahrung machen, daß die Hersteller, die bereits sehr ausgereifte Produkte dieser Art entwickelt haben, mit Informationen zum Thema Hilfsmittel für Behinderte sehr sparsam waren. An dieser Stelle einmal etwas in Richtung Hard- und Softwarehersteller: Warum ist es nicht möglich, wenigstens fünf Prozent der Energie, die für die Programmierung und Herstellung von Ballerspielen aufgewandt wird, darauf zu verwenden, den Leuten, die dieses Know-how wirklich brauchen, eine bessere Software anzubieten? Vielen Betroffenen könnte damit geholfen werden.

(Jörg Reinhardt/wo)

Ein neuer star in Form und Ausdruck: Star LC-10.



Modernes Papiermanagement	Einzelblatt- und Endlospapier gleichzeitig im Drucker (Papier-Park-Funktion). Papierart über Tastatur ansteuerbar, halbautomatischer Papiereinzug, Walzenvorschub und Traktorführung im Gehäuse integriert
Zeichen über Zeichen	**Vier verschiedene Schriftarten serienmäßig,** ASCII/IBM Zeichensätze. Version LC-10 C mit Commodore Zeichensatz (C 64/C128/LIN), frei definierbare Zeichen
Gute Verbindungen	LC-10 mit Parallel-Interface, LC-10 C mit Commodore Seriell-Interface
Bedienerkomfort	Leicht zugängliche Dip-Schalter, umfangreiches Tastenfeld mit zahlreichen direkt anwählbaren Funktionen
Druckgeschwindigkeiten	120 bzw. 144 Zeichen pro Sekunde in EDV-Qualität, 30 bis 36 Zeichen in Brief-Qualität

Star Micronics Deutschland GmbH
Mergenthalerallee 1–3 · D-6236 Eschborn/Ts.

star
der ComputerDrucker

Ausführliche Informationen erhalten Sie, wenn Sie uns schreiben
Name ____________________
Straße ____________________
PLZ/Ort ____________________
Tel. ____________________
HC 9/LC

Mit diesen Themen können Sie rechnen.

AMIGA

Ausgabe 6/88

• Großer Schwerpunkt: Alles über Video-Anwendungen • Test Director, Animate 3D und Discovery • Neuer C-Kurs, auf den Amiga abgestimmt • Viele Tips, Tricks und Listings • Story Neues vom Commodore

Erscheint am 25. Mai

68000er ST MAGAZIN

Ausgabe A/88

• Elektronische Malkästen Alles über Grafikprogramme • Kollege ST bei der Arbeit im Holographie-Studio • Ataris Wechselplatte 44 MByte in der Jackentasche • Tom Hudson, Autor von »Degas Elite«, öffnet seine Trickliste.

Erscheint am 20. Mai

PC Magazin PLUS

Ausgabe 6/88

• Schlüssel für alle Einsteiger – wichtige Programme massenweise • Drucker-Neuheiten im Test • Kleine Helfer für große Platten Hardware-Utilities • Labyrinth-Algorithmen – programmieren Sie Ihren Ausweg selbst • Listings über Listings für Programmier-Fans

Erscheint am 18. Mai

Drei Zeitschriften aus dem Hause Markt&Technik

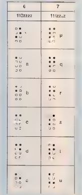
Joystick am C 64 bedienen. Für Schüler, die auch damit nicht arbeiten konnten, wurden fünf frei wählbare Drucktasten entwickelt (vier Richtungen und ein Feuerknopf). Die dazugehörige Software wurde zum Teil als Diplomarbeiten der BW-Hochschule oder als Arbeit der Zivildienstleistenden entwickelt. Leider sieht es für diesen sehr bescheidenen Versuch, wie so oft auf solchen Gebieten, schlecht aus, denn er soll mit diesem Schuljahr auslaufen. Bei der Entwicklung der Software mußte ein großer Schritt getan werden, da die meisten Programme für die Schüler viel zu komplex waren oder gar nicht bedient werden konnten. So wurden zuerst Hobbyprogrammierer mit der Aufgabe betraut und nach und nach kamen dann immer mehr Spezialisten hinzu. Einfachste Grundanforderungen für die Programme schaffen einen Rahmen, in dem dann Programme entwickelt werden. Damit wird zum Beispiel versucht, die Aufmerksamkeit des Schülers stärker auf den Bildschirm zu lenken (Verändern der Farbe des Bildschirms auf

Der Amiga als vielseitiger Helfer

Tastendruck mit oder ohne Ton), Einüben der Richtungen der Joysticktasten (jeweils verschiedene Belegung der Richtung mit einer Farbe oder Pfeilrichtung), Einüben der Joystickfunktionen (spielerisch lernt man damit schnell, sicher mit dem Computer umzugehen). Auch Wahrnehmungsübung (ebenfalls in Form von Spielen) und ähnliche Programme existieren bereits.

Bild: Horus

Als tragbares System mit Braille-Ausgabe-Zeile eignet sich dieser Laptop besonders für Blinde



Die Braille-Schrift (Blindenschrift) setzt sich aus gestanzten Punkten zusammen

Sehr interessante Produkte von G+S arbeiten mit einem normalen Amiga 500. Es werden vornehmlich zwei Systeme angeboten: eine Textverarbeitung für englische und deutsche Sprache und mit zusätzlichem unbegrenztem Wortschatz zur vollsynthetischen Sprachausgabe, das das Bearbeiten von Texten und Tabellen sowie die Steuerung von Druckern und eines Taschenrechners beinhaltet. Darüber hinaus existiert bereits ein Zeichensystem mit selbstdefinierbaren Farbpaletten, Zeichnen von Linien, vordefinierten geometrischen Formen, Druckerausgabe und Animations-

Textverarbeitung trotz Sehschwäche

grafik. Als Erweiterungen wird demnächst noch folgendes in Aussicht gestellt:

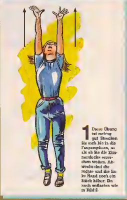
— Musik in digitalisierter Form
— Ausbau der Umweltkontrolle
— Bliss-Symbolik
— Spezialanwendungen

Die Steuerung der Programme erfolgt durch zwei behindertengerecht angeordnete Spezialschalter, die durch Bewegen des Kopfes oder der Beine, Blasen und Saugen oder andere Bewegungen bedient werden können.

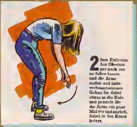
Erste Einsatzgebiete gibt es schon jetzt. Die Bundespost hat erstmalig in München Ende 1986 Blinde in der Fernsprechauskunft eingesetzt, die auf der Basis der oben beschriebenen Geräte beschäftigt werden. Der ganze Versuch war auf 3 Monate befristet und stieß wohl bei zuständigen Postbeamten auf gewisse Bedenken. Bleibt trotzdem zu hoffen, daß der Modellversuch fortgesetzt wird und weitere Großversuche dieser Art gestartet werden.

(Jörg Reinhardt/wo)

Locker vo

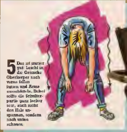


1 Diese Übung tut richtig gut. Strecken Sie sich bis in die Fingerspitzen, so als ob Sie die Zimmerdecke erreichen wollen. Abwechselnd die rechte und die linke Hand noch ein Stück höher. Danach entlasten wie in Bild 2.



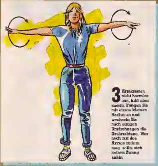
2 Zum Entlasten den Oberkörper nach vorne fallen lassen und die Arme rechts und links vorbeischwingen. Gehen Sie dabei etwas in die Knie und pendeln Sie die Arme ein paar Mal vor und zurück, dabei in den Knien federn.

Wieder bis tief in die Nacht vor dem Computer gesessen. Jetzt ist der Rücken gekrümmt, die Schultern verspannt, die Augen überanstrengt. Spätestens in diesem Zustand sollten Sie aufstehen und Ihrem Körper etwas Erholung gönnen. Ein paar Lockerungsübungen regen den Kreislauf an, bewahren Si vor Schmerzen und machen Sie fit für die letzten Bugs oder den neuesten High-Score.

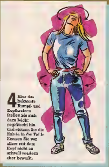


5 Das ist immer gut: Leicht in die Grätsche, Oberkörper nach vorne fallen lassen und Arme ausschütteln. Dabei sollte die Schulterpartie ganz locker sein, auch nicht den Hals anspannen, sondern nach unten schauen.

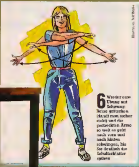
m Hocker



3 Armkreisen sieht harmlos aus, hilft aber enorm. Fangen Sie mit einem kleinen Radius an und wechseln Sie nach einigen Umdrehungen die Drehrichtung. Wer noch mit den Armen rudern mag, sollte sich keinen Zwang antun

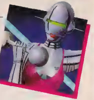


4 Hier das bekannte Rumpf- und Kopfkreisen Stellen Sie sich dazu leicht gegrätscht hin und stützen Sie die Hände in die Taille Kreisen Sie vor allem mit dem Kopf nicht zu schnell sondern eher bewußt.



6 Wieder eine Übung mit Schwung: Beine grätschen (damit man sicher steht) und die gestreckten Arme so weit es geht nach vorn und nach hinten schwingen, bis Sie deutlich die Schulterblätter spüren

Illustration: Rolf Boyke



Was wäre eine Schreibmaschine ohne Tasten? Kann man darauf Briefe schreiben? Sicher nicht, denn das Eingabegerät einer Schreibmaschine ist die Tastatur. Moderne Elektronik kann hier dem Menschen helfen.

»...da konnt' ich wieder schreiben«

Morde Anton Weg! Anton Weg! Niemand Niemand Weg! Niemand — So jetzt kannst Du speichern. Ich habe den Brief jetzt fertig.«

Werner Gadde bleibt regungslos sitzen. Der junge Mann neben ihm schaltet das Mikrofon aus und legt es zur Seite. Werner Gadde hat gerade die letzten Buchstaben seines Namens unter einen Brief diktiert, den der Zivildienstleistende Sebastian Weiß nun speichert und anschließend ausdruckt.

Seit seiner Kindheit leidet Werner Gadde an Muskelschwund und ist durch seine Lähmung auf den Rollstuhl angewiesen. Ein Zivildienstleistender ist rund um die Uhr in seiner Nähe. Werner Gadde kann nur durch seine Stimme sehr wenige Dinge wirklich selbst tun. Doch seit zwei Wochen hat er einen Computer mit einer Spracheingabe-Karte. Damit kann er Texte statt mit der Tastatur mit einem Mikrofon eingeben. Ein sehr mühevoller Schritt zu einem klein wenig Selbständigkeit. Seit er den Computer hat, kann er sich auch mal einen ganzen Nachmittag alleine hinsetzen und Briefe schreiben, was früher nicht ohne einen Helfer möglich gewesen wäre.

Er ist froh über den elektronischen Helfer: »Nur wenn ich erkältet bin, versteht mich die Karte nicht, dann ist Hopfen und Malz verloren«, sagt er selbst über das neue Hilfsmittel auf seinem Schreibtisch. Werner Gadde hat die Erfahrungen, die er mit dem Computer gemacht hat, für Sie aufgeschrieben, in der Hoffnung, daß noch mehr Menschen davon profitieren können. (wo)

Die Cherry-Spracheingabe-Karte ist für Behinderte eine große Hilfe

Erfahrungsbericht Spracheingabe

Ich bin 26 Jahre alt und aufgrund meiner Behinderung auf einen Rollstuhl mit elektrischem Antrieb angewiesen. Es ist mir nicht möglich, zu schreiben, geschweige denn die Tastatur eines Computers zu bedienen.

Durch eine Anzeige wurde ich darauf aufmerksam, daß es möglich ist, einen Computer mit Hilfe einer Sprachsteuerung zu bedienen. Ich versuchte durch zahlreiche Telefonate nähere Informationen darüber zu erhalten, doch wußte offensichtlich niemand von einer solchen Erweiterung. Also legte ich diesen Gedanken erst mal zur Seite. Doch schon kurze Zeit später erzählte mir ein befreundeter Redakteur der Zeitschrift Happy-Computer, daß er so eine Spracheingabe besorgen könnte. Zunächst wollte ich das Gerät mal testen, um zu sehen, ob es sich für mich eignen würde. Es klappte dann auch auf Anhieb besser, als ich dachte. Anfangs hatte ich Schwierigkeiten, mich an eine immer gleich monotone Stimmlage zu gewöhnen, die der PC verstehen kann. Für einen Buchstaben ein Wort zu sprechen (»Anton« statt »A«) war ein Problem für mich. Aber ein Buchstabe ist offenbar zu kurz für das Verständnis eines PCs.

Mehrsilbige Wörter sind jedoch kein Problem, da der Computer sie gut unterscheiden kann. Durch den Computer kann ich jetzt meinen privaten als auch meinen Schriftverkehr mit Behörden erledigen, ohne daß mir jedesmal ein Zivildienstleistender helfen muß. Außerdem stehen mir damit Wege offen, den Computer auch zum Programmieren zu nutzen. (Werner Gadde/wo)

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

ATARI 260 STM 512 K-Speicher, Betriebssystem im ROM, deutsche Ausführung incl. Maus	nur **466.-**
SM 124 Sytzer Monochrome-Monitor für alle ATARI ST Modelle	nur **395.-**
1 MB-Floppy 3,5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle	nur **266.-**
SF 314 1 MB-3,5"-Floppy für alle ATARI-ST-Modelle	nur **399.-**
ATARI Farbmonitor **SC 1224**	nur **668.-**

SUPER-VORTEILSPAKET:

260 STM + SM 124	**799.-**
260 STM + SF 314	**799.-**

ATARI-HEIMCOMPUTER:

130 XE	**239.-**
Drucker 1029	**277.-**
800 XE	**182.-**
Recorder XC 11	**49.-**

SCHNEIDER

KOMPLETT mit 20 MB (IBM/XT) 1899.-

PC 1512 mit 2 Floppys 640 K IBM kompatibel	nur **1577.-**
PC 1512 mit 1 Floppy 640 K + 20 MB	nur **1888.-**

COMMODORE

PLUS/4 incl. SCRIPT PLUS Modul (professionelle Textverarbeitung incl. Anleitung)	**147.-**
1551 Floppy 5,25" für C 16 und PLUS/4	nur **255.-**

C 64/II neues Gehäuse incl. GEOS	nur **299.-**

Maus für C 64	**55.-**
Final Cartr. III	**77.-**
Floppy 1541	**358.-**
128 D	**958.-**
MPS 1000 Drucker	**444.-**
Floppy 1571	**469.-**
1531 Datenrecorder für alle COMMODORE Heimcomputer	**49.-**

COMMODORE

AMIGA AMIGA

AMIGA 500	**999.-**
AMIGA 2000 incl. Farbmonitor 1084	**2222.-**
COMMODORE Farbmonitor 1084	**666.-**
RF Modulator für AMIGA 500	**49.-**

SUPER VORTEILSPAKETE

A 500 + 1084	**1599.-**
A 2000 + 1084	**2699.-**
2. Diskettenlaufwerk 3,5" Commodore f. A 2000	**299.-**
2. Diskettenlaufwerk 3,5" Eigenmarke f. A 2000	**199.-**

» *Schaut daß bei Mitbewerbern Preise richtig liegen. Unser Angebot jedenfalls, wie steht!* «

Original PC 10-III Mit Monitor (Atari 640 K)	nur **1777.-**
PC 10-III mit 20 MB-Platte (2 LW 512 K)	nur **2444.-**
20 MB Steckkarte Gold Card 20 (15 ms)	nur **599.-**
20 MB-Festplatte SEAGATE ST-225	**399.-**
SEAGATE ST 138 R 30-MB-Festplatte incl. Kabel + Contr.	**499.-**
SEAGATE ST 238 R 40/30 MB-Festplatte incl. Kabel + Contr.	**666.-**

CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER

FX 750 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler	**139.-**
RP 8 Speichererweiterung für FX 750 P auf 16 K	**35.-**
FX 850 P BASIC-programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	**244.-**
FB 1000 Spitzenmodell	**333.-**
RP 33 Speichererweiterung für FB 1000 auf 40 K	**99.-**
MD 100 3,5" Floppy 300 K für FB 1000 (incl. Centronics- + V 24 Schnittstelle)	**555.-**

SUPER-VORTEILSPAKET:

FB 1000 + MD 100	jetzt nur **777.-**

SHARP

PC 1403 Pocket-Computer	**195.-**
126 P Drucker für SHARP PC-Rechner	nur **149.-**

HEWLETT PACKARD

HP 11 CV	**95.-**
HP 15 CV	**155.-**
HP 41 CV	**285.-**
HP 28 C	**395.-**
HP 82240 A Infrarot-Drucker für HP 28 C	nur **225.-**

TEXAS INSTRUMENTS

TI 66 (480 Programmschritte)	**77.-**
TI 74 BASICALC	**266.-**

Fragen Sie nach Informationen und unseren aktuellen Sonderangeboten!

DRUCKER

Fast unschlagbar bei diesen Preisen. Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör, **deutscher Anleitung** [illegible]

EPSON

SONDERANGEBOT: EPSON LX 800 mit engl. Anl.	**468.-**
Aufpreis für **SORLITE** [illegible] C 64/128	**100.-**
EPSON LX 800	nur **515.-**
LQ 500 mit IBM Interface	**999.-**

SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface EPSON/IBM kompatibel)	**355.-**
SL 180 VC (Commodore VC-kompatibel)	**853.-**
SP 1600 VC (NLQ Commodore VC-kompatibel)	**444.-**
SL 80 AI + V24-Schönschreibdrucker zum **Stoch-Preis:** lediglich	**733.-**

SUPER-VORTEILSPAKET:

SL 80 + Einzelblatteinzug	**899.-**
Einzelblatteinzug für SL 80	**255.-**

star

NL 10 komplett mit IBM- od. oder EPSON-Interface	**525.-**
LC 10 komplett mit IBM oder VC Interface	**515.-**

CITIZEN

CITIZEN 120 D Farbdrucker mit C 64/128-Interface	**77.-**
CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface	**388.-**

NEC

NEC P6	**999.-**
NEC P7 (breit)	**1333.-**
NEC P6 (Color)	**1222.-**
NEC P7 (Color)	**1555.-**

12 Zeichen pro Zoll in
20 Zeichen pro Zoll in Kleindruck
17 Zeichen pro Zoll in Kleindru
15 Zeichen pro Zoll im Schn
12 Zeichen pro Zoll in
10 Zeichen pro Zol
15 Zeichen pro Zoll in Briefqualität
17 Zeichen pro Zoll in Briefqua
15 Zeichen pro Zoll in Bric
12 Zeichen pro Zoll in
10 Zeichen pro Zol
schmale Proportionalschrift in Briefqualität
Proportionalschrift in

Preiswertes Zubehör für NEC z.B. Traktor für P 6	**266.-**
Einzelblatteinzug für NEC P6 (Eigenmarke)	**377.-**

DISKETTEN

Gleich mitbestellen!
Zu 2fach Preisen!

NO-NAME 5,25" 1D 50 Stück jetzt nur noch	**35.-**
NO-NAME 3,5" 2DD 20 Stück jetzt nur noch	**40.-**

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!
Bei 2fach ganz einfach!

Absender nicht vergessen!!

Stück	Artikel	Preis

Name
Str.
Ort

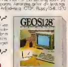
Eine neue Welt für C64/128:

GEOS

GEOS für den C128 (deutsch)

GEOS 64 wurde an den 128er-Modus des C128 angepaßt und kann so die doppelte Auflösung als auch den größeren Speicher nutzen. Unterstützt werden im RGB-Betrieb [illegible] eine Monitor (80 Zeichen) sowie die bisher [illegible]. Außerdem gelten die Leistungsmerkmale von GEOS 64. Hardware-Anforderung: C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick oder Maus 1351

Bestell-Nr. 50[illegible] **DM 119,–***



Update von älteren englischen sowie von älteren deutschen Versionen auf die neue deutsche Version GEOS 128. Direkt erhältlich beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.

Bestell-Nr. 50327 U **DM 79,–***

Deskpack/GeoDex für den C64/C128 (deutsch)

Deskpack 1/GeoDex, die nützlichen Zusatzprogramme für GEOS: Graphics Grabber – Übernahme Grafiken von Print Shop, Print Master und Newsroom zur Anwendung mit GeoPaint und GeoWrite.
Hardware-Anforderungen:
C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick
Software-Anforderung: GEOS 64

Bestell-Nr. 503[illegible]2 **DM 69,–***

GeoWrite Workshop für den C64/C128

Bestell-Nr. 50[illegible]3 **DM 89,–***

GeoFile für den C64/C128

Bestell-Nr. 503[illegible] **DM 89,–***

GeoCalc für den C64/C128

Bestell-Nr. 50375 **DM 89,–***

GeoWrite Workshop 128 Bestell-Nr. [illegible] **DM 119,–***

GeoFile 128 Bestell-Nr. 50[illegible] ca. **DM 119,–***

GeoCalc 128 Bestell-Nr. 503[illegible] ca. **DM 119,–***

GEOS, Version 1.3, für den C64/C128 (deutsch)

Das neue Betriebssystem für den C64 [illegible] Leistungssteigerung. Desk Top – das Grafikinterface zum GEOS-Betriebssystem: schauen Sie sich die Dateien als Icons oder im Textmodus an. Automatisches Sortieren von Dateien nach Alphabet, Größe, Typ oder Datum der letzten Änderung sind kein Problem. Dateien kopieren, löschen und Disketten formatieren ist natürlich enthalten. GeoPaint: ein umfangreiches Zeichenprogramm in Farbe mit 14 verschiedenen Grafikmodi, 32 Pinselformen, 32 verschiedenen Mustern. GeoWrite: ein einfaches, leicht bedienbares Textprogramm. Desk Accessories: Wecker, Notizblock, Taschenrechner.
Hardware-Anforderungen:
C64 oder C128 (im 64er Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick

Bestell-Nr. 50320 **DM 59,–***

Update von älteren englischen Versionen auf die neue deutsche Version. Direkt erhältlich beim Markt&Technik-Buchverlag gegen Einsendung des Originalprodukts und gegen Vorauskasse.

Bestell-Nr. 50320 U **DM 39,–***

Ergänzende Literatur:

Alles über GEOS 1.3

1987, 3[illegible] Seiten

»Alles über GEOS 1.3« informiert umfassend über dieses deutschsprachige grafische Betriebssystem für den Commodore 64/128. Vom Einstieg bis zur Programmierung können Sie auf dieses ausführliche Nachschlagewerk zurückgreifen.
Bestell-Nr. 90[illegible]
ISBN 3-89090-[illegible]
(sFr 54,00/öS 460,20) **DM 59,–**

Fontpack 1 für den C64/C128 (deutsch)

Die unentbehrliche Utility für GEOS-Benutzer! Fontpack 1 wurde für die GEOS-Applikationen GeoPaint und GeoWrite entwickelt und enthält 20 neue, außergewöhnliche Schriftarten, die jeden Anwender begeistern werden.
Hardware-Anforderungen: C64 oder C128, Floppy 1541, 1570 oder 1571, Joystick. Software-Anforderungen: GEOS 64
Bestell-Nr. [illegible] **DM 49,–***

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser. Fragen Sie auch nach dem neuen Gesamtverzeichnis Frühjahr/Sommer 88

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, [illegible], CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., [illegible] 28, A-1040 Wien, Telefon [illegible]; [illegible], A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Gefahr aus dem Monitor

Bildschirme und Monitore sind eine Strahlenquelle, die jeder im Haus hat und der wir uns freiwillig aussetzen. Wie gefährlich sind sie?

Wußten Sie, daß Sie eine Strahlenkanone auf sich richten, wenn Sie am Computer sitzen? Der Computer selbst ist dabei ungefährlich. Die Gefahr lauert im Monitor. Monitore verwenden eine Elektronen-Kanone, die Elektronen gezielt auf das Glas des Monitors schießt. Eine empfindliche Schicht auf der Innenseite wird durch die Elektronen zum Leuchten gebracht. Dadurch können Sie etwas auf dem Bildschirm sehen. Bislang galt dieses Verfahren als ungefährlich, obwohl in geringem Maße radioaktive Strahlung frei wird. Durch neue Untersuchungen sind Monitore und Fernsehgeräte aber ins Gerede gekommen.

Auf dem Kongreß für Arbeitsschutz und -medizin zeigte Dr. Ute Boikat die gesundheitlichen Gefahren auf, die durch die Dauerarbeit am Bildschirm entstehen können. Sie reichen von rascher Ermüdung, Kopfschmerzen und Augenreizungen über Hautreizungen im Gesicht bis zu chemischen Reaktionen in den Zahnfüllungen. Letztere werden durch die Metallanteile in den Plomben hervorgerufen. Ute Boikat fordert daher strengere Richtlinien für die Zulassung von Monitoren und Fernsehgeräten.

Das Problem ist schon lange bekannt. In der Umgebung des Monitors baut sich durch die Elektronen hinter dem Schirm ein elektrisches Feld auf. Daß hier eine hohe elektrische Spannung wirkt, können Sie überprüfen, indem sie mit der Hand auf den Monitor oder Fernsehapparat fassen. Sie hören oder spüren die leichten Entladungen. Durch dieses elektrische Feld zieht ein Fernsehgerät übrigens auch so viel Staub an.

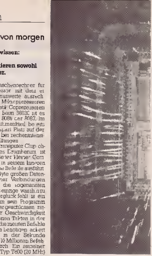
Die Entladungen, die Sie auf der Haut gespürt haben, sind normalerweise ungefährlich. Der menschliche Körper verträgt sie ohne große Probleme, wenn man es nicht übertreibt. Monitore und Fernsehapparate unterliegen gesetzlichen Bestimmungen, die die maximale Belastung des Benutzers festlegen. Die Richtwerte gehen aber nicht davon aus, daß ein Mensch den ganzen Tag vor dem Gerät sitzt. Wer viel programmiert oder einen Bildschirmarbeitsplatz hat, verbringt dadurch mehr Zeit vor dem Monitor, als bei der Festlegung der Grenzwerte gedacht. Das Problem liegt in der Langzeitbelastung. Wer nur wenig vor dem Bildschirm sitzt, ist weniger gefährdet als jemand, der den ganzen Tag am Computer arbeitet. Je länger man sich der Belastung aussetzt, desto eher kann es zu gesundheitlichen Schwierigkeiten kommen.

Was können Sie tun, um sich zu schützen? Achten Sie beim Kauf eines Monitors auf die Prüfzeichen der Post, des VDE (Verein Deutscher Ingenieure) sowie das GS-Siegel (geprüfte Sicherheit). Diese Geräte erfüllen die Bestimmungen und sind gefahrlos zu benutzen. Das heißt aber nicht, daß die Dauerbenutzung keine Gefahren birgt. Legen Sie daher öfters eine Pause ein. Die Erholung tut Ihnen gut, und Sie arbeiten dann entspannter und konzentrierter. Die Pause empfiehlt sich nicht nur wegen der Strahlenbelastung, sie mindert auch das zweite Risiko beim Arbeiten am Bildschirm, sie schont Ihre Augen. Zu langes Arbeiten am Bildschirm belastet die Augen, da man sich auf einen kleinen Ausschnitt konzentriert. Wenn zu starke Kontraste herrschen, das Bild nicht ganz scharf ist und flimmert, kann es zu Sehfehlern kommen. Achten Sie immer auf ein klares Bild und gehen Sie nicht zu nahe an den Monitor heran. Generell gilt, daß ein Monitor ein besseres Bild liefert als ein Fernsehapparat. Deswegen sollten Sie den höheren Preis eines Monitors in Kauf nehmen — Ihren Augen zuliebe. Monitore mit einer hohen Bildwiederholfrequenz wie der Schwarzweiß-Monitor des Atari ST sind für die Augen übrigens noch gesünder. (gn)

kosinus von GUBA & ULLY
AUSHILFE IM COMPUTER-SHOP! DAS PARADIES! DAS SCHLARAFFENLAND! HOFFENTLICH KRIEGE ICH DEN JOB! HOFFENTLICH KRIEGE ICH IHN!
DER CHEF SAGT, DIE SACHE GEHT KLAR! WAS DIE BEZAHLUNG ANGEHT: 50 MARK PRO TAG!
EIN FAIRER PREIS! HIER SIND DIE 50 MARK. ICH FANGE GLEICH AN!

Transputer — die flotten Computer von morgen

Vergessen Sie alles, was Sie über Computer wissen: die Transputer sind da. Sie sind schneller, kosten weniger und faszinieren sowohl Computer-Entwickler als auch Programmierer.



Der Begriff Transputer kommt von »Putcr« in Anlehnung an den Computer und »Trans« das vom Transistor geklaut ist. Ähnlich wie der Transistor damals in der Elektronikwelt soll der Transputer die Computerwelt umkrempeln.

Bereits 1984 existierten Pläne dieses Superchips. 1985 tauchten erste Berichte in der Fachpresse über den neuen Parallel-Superchip auf. Bis 1987 wurde der Transputer entwickelt, getestet und verbessert bis er den Anforderungen seiner Entwickler genügte. Anfang 1987 war es soweit. Der Transputer wurde von Inmos in großen Stückzahlen produziert.

Das erste ungewöhnliche am Transputer ist seine Taktfrequenz. Überschlagen sich die Prozessoren anderer Hersteller mit Taktfrequenzen von 25 und 33 MHz, so werden alle bereits erhältlichen und noch zu entwickelnden Transputertypen egal wie leistungsfähig mit nur 5 MHz betrieben. Trotzdem verspricht der Aufdruck auf dem Transputergehäuse Taktfrequenzen von 15, 20 und 25 MHz. Der Trick liegt im internen Aufbau des Transputers, eine Art Taschenrechner für den Mikroprozessor mit dem er zum Beispiel Sinuswerte ausrechne. Für andere Mikroprozessoren gibt es Arithmetik Coprozessoren extra zu kaufen. Beim 68030 ist es der 68882, beim 8086 der 8087. Im T800 ist der Arithmetikteil bereits eingebaut. Das spart Platz auf der Platine und Zeit bei rechenintensiven Aufgabenstellungen.

Ein einzelner Transputer Chip ohne irgendwelches Drumherum ist schon ein kompletter kleiner Computer. Er besitzt in seinem Inneren einen Teil der die Befehle ausführt, einen 2 bis 4 KByte großen Datenspeicher und vier Verbindungen zur Außenwelt die sogenannten Inmos-Links. Das einzige was ihm zu seinem Prozessorglück fehlt ist ein Speicher in dem sein Programm steht. Ist dieser angeschlossen, rattert er mit einer Geschwindigkeit von bis 25 Millionen Takten in der Sekunde los. Da die meisten Befehle nur wenige Takte benötigen, ackert der Transputer in der Sekunde durchschnittlich 10 Millionen Befehle (10 MIPS) durch. Ein einzelner Transputer vom Typ T800 (20 MHz)

Kollektiver Geschwindigk

ters. Er vervielfacht die anliegende Frequenz intern auf den auf dem Transputer-Gehäuse aufgedruckten Wert. Die Entwickler von Inmos wollten einem Computer-Konstrukteur die Chance geben, ein bestehendes Computersystem problemlos zu »tunen«. Also Transputer mit 20 MHz raus, Transputer mit 25 MHz rein und das System läuft um ein Viertel schneller.

Inmos stellt drei verschiedene Transputertypen her: den 16-Bit Transputer T212, den 32-Bit Transputer T414 und den ebenfalls 32 Bit breiten arithmetischen Transputer T800. Letzterer ist im Aussehen und seiner Funktion vollkommen identisch mit dem T414. Er birgt in seinem Inneren zusätzlich einen speziellen mathematischen Schaltungs ist rund dreimal schneller als das Prozessor-Flaggschiff-Gespann von Intel der 80386 mit dem 80387-Arithmetik-Coprozessor.

Man könnte einen Transputer mit dem Verdauungssystem des Menschen vergleichen. Mit einer speziellen Elektronik im Transputer werden die Befehle und Daten aus dem Speicher geholt entsprechend den Händen, die ein Glas oder einen Bissen zum Mund führen. Der Mund zerkleinert die Nahrung und lagert sie im Magen. Im Transputer sortiert eine weitere Logik die Befehle nach ihrem Verwendungszweck. Beim Menschen sind das die Verdauungssäfte und Enzyme im Magen und Darm. Schließlich werden die Befehle ausgeführt. Beim Menschen wandeln die Muskeln die gewonnene Energie in Arbeit um. Der Transputer wäre weniger effizient, wenn die erste Stufe immer auf die letzte warten müßte, bevor sie einen neuen Befehl bearbeitet. Er ist zum einen deshalb so schnell, weil alle Stufen immer etwas zu tun haben, wie das Verdauungssystem beim Menschen.

Zum zweiten kommt die Geschwindigkeit der Transputer durch den internen Speicher, auf den der Transputer innerhalb eines Taktzyklus zugreifen kann. Schafft es ein Transputer-Programmierer, sein Programm komplett im internen Speicher unterzubringen, wird das Programm rasend schnell.

Falls das Programm nicht in den Speicher paßt, kann zusätzliches RAM oder ROM am Transputer an-

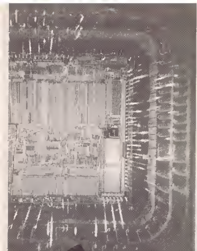


Foto: Annette Daum

eits rausch

geschlossen werden. Mit seinem 32-Bit-breiten Datenbus stellt er weitere 4 GByte zur Verfügung (4294967296 Byte). Wem das zu wenig ist, koppelt mehrere Transputer.

Normalerweise werden Transputer weniger wegen ihres Arbeitsspeichers gekoppelt. Vielmehr läßt sich dadurch ein gestelltes Problem in kleinere Probleme teilen und diese dann auf mehrere Transputer verteilen. Jeder Transputer besitzt vier sogenannte Links (englisch: Verbindungen), mit denen er sich mit seiner Umwelt unterhält. Normalerweise besteht seine Umwelt aus weiteren Transputern. Mit ihren Links sprechen sich die Transputer untereinander ab, wer was zu welchem Zeitpunkt tut, und tauschen untereinander Daten aus. Die Transputer sind in der Lage, mit diesen Links Daten mit einer Geschwindigkeit von 20 Millionen Bits in einer Sekunde auszutauschen. Das sind rund zweieinhalb Millionen Byte in einer Sekunde, zweieinhalbmal der Speicher eines Atari ST.

Verbindet man mehrere Transputer untereinander, entstehen sogenannte Transputernetzwerke. Jeder Knoten des Netzes entspricht einem Transputer, der eine bestimmte Teilaufgabe löst. Wie viele Transputer in einem Netzwerk eingesetzt werden, hängt von der gestellten Aufgabe ab und aus wie vielen Teilproblemen die Aufgabe besteht. Das Programm dafür nennt man parallel verarbeitendes Programm.

Diese Programme können auch auf nur einem Transputer laufen. In seinem Inneren besitzt der Transputer einen Schaltungsteil, der in schneller Folge zwischen mehreren Teilprogrammen hin- und herschaltet. Das Verfahren nennt man Time-Sharing. Zwar arbeitet ein Transputer mit Time-Sharing mehrere Programme langsamer ab als mehrere Transputer bei echter Parallelverarbeitung. Bei einem herkömmlichen Computersystem mit Time-Sharing schaltet jedoch ein Extra-Programm zwischen den Teilprogrammen hin und her. Dafür geht weitere Zeit verloren, wodurch die Teilprogramme langsamer werden. Da im Transputer eine spezielle Hardware zwischen den Programmen wechselt, spart das Zeit für die eigentlich gestellte Aufgabe.

Inmos entwickelte zur leichten Programmierung der Transputer eine neue Sprache: OCCAM. Mit OCCAM können auf einfache Weise parallele Programme geschrieben werden. Dabei ist OCCAM nichts anderes als eine normale Hochsprache wie Pascal oder C, die um wenige Befehle erweitert wurde. Einer der Befehle sagt dem Sprachcompiler, daß zwei Programme parallel abgearbeitet werden. Der andere läßt Programmabschnitte hintereinander abarbeiten. Man muß dem Compiler mitteilen, wie viele Transputer zur Verfügung stehen. Je nachdem wird das Programm für einen oder mehrere Transputer compiliert. Fügt man später weitere Transputer zum System hinzu, ist nur das Programm neu zu compilieren.

OCCAM wurde aber noch aus einem anderen Grund entwickelt. Die Inmos-Konstrukteure wollten einem Transputer-Programmierer nicht zumuten, den Prozessor in seiner Maschinensprache zu programmieren. Obwohl der T212 ein 16-Bit-Prozessor und der T414 und T800 32-Bit-Prozessoren sind, arbeitet der Transputer grundsätzlich nur mit 8 Bit langen Befehlen. Jeder Befehl besteht aus vier Befehlsbit, aus denen der Transputer erkennt, was er tun soll, und vier Datenbit, die vom Befehl verarbeitet werden. Vier Befehlsbit ergeben rein rechnerisch nur 16 Befehle. Da das für einen Hochleistungs-Prozessor ein bißchen wenig ist, sind drei der sechzehn Befehle dafür reserviert, neue Befehle zu bilden. Man kann sich das so vorstellen, daß der Transputer mit den drei Befehlen mehrere Pakete von 4 Datenbit aneinanderhängt. Das, was sich daraus ergibt, interpretiert er als einen neuen Befehl.

Die übrig gebliebenen 13 Befehle bilden die am häufigsten benutzten Maschinensprachbefehle eines Mikroprozessors. Sie benötigen nur wenige Taktzyklen. Kann ein Programm komplett mit diesen Befehlen geschrieben werden, wird es rasend schnell. In dieser Hinsicht ähnelt der Transputer den RISC-Prozessoren.

Man könnte den Eindruck gewinnen, Transputer seien so etwas wie eine eierlegende Computer-Wollmilchsau. Praktisch hängt der Einsatz von Transputern davon ab, ob ein gestelltes Problem in mehrere Teilprobleme zerlegt werden kann, die gleichzeitig von mehreren Transputern bearbeitet werden. Bei den meisten Aufgabenstellungen ist das der Fall. Nehmen wir einmal als Beispiel die Mandelbrotmenge, auch Apfelmännchen genannt. Jeder Bildpunkt des fertigen Bildes wird mit der gleichen Formel berechnet. Die Berechnung dauert nur deshalb so lange, weil für ein Bild mit 320 x 200 Punkten 64000 Berechnungen durchgeführt werden. Dabei wird die Formel für einen Bildpunkt rund 100mal durchlaufen. Stellen Sie sich vor, Sie haben 64000 Transputer, jeder fühlt sich für einen Bildpunkt verantwortlich. Die Transputer würden die Bilder so schnell berechnen, daß Sie mit einem angeschlossenen Joystick über die Landschaft des Apfelmännchens fliegen und dabei beliebige Ausschnitte herausvergrößern könnten.

Haben Sie jetzt Lust bekommen, sich mit Transputern näher zu befassen? Würden Sie sogar gerne einmal einen Transputer programmieren? Kein Problem. Atari bastelt an einem Transputersystem auf ST-Basis. Er wird mit dem T800 ausgerüstet sein. Commodore hat ebenfalls auf der CeBIT ein Transputersystem angekündigt, allerdings nur mit einem T414. Beide Systeme werden um die 5000 Mark kosten. Vom Heise-Verlag gibt es eine Transputerkarte für PCs zum Selberbasteln. Der Franzis-Verlag bietet ebenfalls eine Karte im Eigenbau an. Letztere wird an jeden Computer mit V24-Schnittstelle anschließbar sein.

Inmos selber stellt ein Entwicklungsboard für 20000 Mark mit dem T414 für PCs her. Allerdings sollte man sich überlegen, ob man zehnmal auf den Malediven auf weißem Sandstrand unter Palmen seine Haut bräunen läßt oder sich diese Karte in den PC steckt. (hf)

Warum Transputer?

Seit es Computer gibt, versuchen die Entwickler, diese schneller zu machen. Man vergleiche nur die 1938 aus gebrauchten Post-Relais gebaute ZUSE Z1 mit einem heutigen Heimcomputer. Der C 64 hängt das damalige Computer-Monstrum problemlos ab. Vergleicht man einen heutigen Computer ähnlicher Ausmaße der ZUSE, zum Beispiel die VAX 11/780, mit dem C 64, so liegt der Vorteil bei der VAX.

Auf die Fläche einer Briefmarke paßten vor 30 Jahren vier Mikroprozessoren des Typs 4004, der Urvater der Mikroprozessoren. Heute beanspruchen den gleichen Platz vier Prozessoren des Typs 68030, einer der schnellsten Mikroprozessoren herkömmlicher Bauart. Die Computer und deren Mikroprozessoren werden mit fortschreitender Verkleinerung automatisch schneller. Die Transistoren, aus denen ein Mikroprozessor besteht, liegen heute auf dem Siliziumchip wesentlich dichter aneinander. Die Elektronen legen einen geringeren Weg zurück und brauchen bis zum nächsten Transistor weniger Zeit. Heutige Mikroprozessoren werden mit 25, teilweise sogar 30 MHz getaktet. Ein Takt ist nur noch 40 Nanosekunden lang. Das ist der 40 Milliardste Teil einer Sekunde, fast nichts mehr. Trotzdem ist das den Chip-Entwicklern, den Programmierern und Anwendern von Computern noch zu langsam. Um die Prozessoren noch schneller zu machen, könnte man sie weiter verkleinern, die Transistoren noch enger aneinanderrücken. Das funktioniert nur bis zu dem Punkt, ab dem nicht mehr genug Atome da sind, die den elektrischen Strom leiten.

Andere Materialien, wie Gallium und Arsen anstelle von Silizium, sind von Haus aus besser für Mikroprozessoren geeignet. Mit ihnen ließen sich bei gleicher Verkleinerung schnellere Prozessoren bauen. Das Material ist noch zu teuer, um es für preiswerte Computer zu verwenden. Ein Grund, weshalb die Cray-Supercomputer, deren Chips aus Gallium und Arsen bestehen, nicht in jedem Haushalt stehen.

Um Computer schneller zu machen, versucht man die Hardware auf spezielle Anwendungsfälle zuzuschneiden. Die allermeisten Aufgabenstellungen bestehen aus mehreren kleineren Teilaufgaben. Sind die Teilaufgaben gelöst, ist das Gesamtproblem beseitigt. Ein herkömmlicher Computer nimmt sich die Teilprobleme der Reihe nach vor. Würden mehrere Computer zur Verfügung stehen, könnten sie die Teilprobleme allesamt in einer viel kürzeren Zeit lösen. Jeder Computer besteht aus einem Mikroprozessor, aus dem Programmspeicher (ROM), aus Schreib-Lese-Speicher (RAM) sowie aus Ein-Ausgabevorrichtungen (Monitor, Tastatur), mit der der Computer mit seiner Umwelt Kontakt aufnimmt. Bei einer Aufgabenstellung, die aus zehn Teilproblemen besteht, müßten neben zehn Mikroprozessoren noch zehn dieser zusätzlichen Baugruppen mit eingebaut werden. Der Bauteileaufwand wäre ziemlich groß. Außerdem müßten die Mikroprozessoren der einzelnen Computer untereinander Daten austauschen können. Mit normalen Mikroprozessoren ist das nicht einfach zu realisieren.

Die englische Firma Inmos wollte Bauteile für Parallelrechner herstellen. Die Entwickler sahen sich den gleichen Problemen gegenübergestellt. Sie entwarfen einen Mikroprozessor, auf dem der Speicher und die Ein-Ausgabevorrichtung bereits eingebaut ist. Zusätzlich sollte er von seinem Befehlssatz speziell auf Parallelverarbeitung ausgelegt sein und, das wichtigste Merkmal, er sollte mit anderen seiner Art Verbindung aufnehmen können. All dies sollte möglichst ohne Programmieraufwand machbar sein. Die Programmierer des Parallelcomputers sollten sich ganz auf die Problemlösung konzentrieren und die Parallelverarbeitung dem Mikroprozessor überlassen. Es war die Geburtsstunde des Transputers. (hf)

Parallel in die Zukunft

Die Supercomputer der Zukunft haben nicht mehr einen, sondern mehrere Mikroprozessoren. Deren Zusammenspiel ist aber so kompliziert, daß nur wenige Spezialisten in der Welt damit klarkommen. Drei deutsche Entwickler beherrschen diese Kunst. Ihr Computer »Parwell« macht selbst modernsten Transputern Konkurrenz.

Im Münchener Westen steht ein unscheinbares zweistöckiges Haus mit einem ehemals weißen Anstrich und geschlossenen Rolläden. Es steht etwas abgesondert, fast verloren in der Umgebung von tristen braunen Mietskasernen. Nachkriegsarchitektur herrscht vor. Ein kleines Schild am Eingang ist der einzige Hinweis, daß hinter den Mauern modernste Computer-Technologie entwickelt wird: Hochleistungscomputer »Made in Germany«.

Der Name der Firma in dem Haus ist genauso schlicht wie die Umgebung: »PI«. PI wurde 1983 gegründet. Drei junge Entwickler begannen 1982 ein ehrgeiziges Forschungsprojekt: Elmar Henne, Thomas Nitsche und Rolf-Dieter Klein. Ihr Computer, der »Parwell 1«, ist einer der wenigen Computer in der Welt, die viele Aufgaben wirklich gleichzeitig ausführt. Parwell 1 ist ein Parallel-Rechner. Dahinter verbirgt sich eine gleichermaßen einfache wie geniale Idee. Während die

Interview: Billiger als Hochleistungs-Chips

Thomas Nitsche

■ *Welche Chance haben Parallel-Rechner im Vergleich zu den Transputern?*

Thomas Nitsche: Parallel-Rechner sind eine wichtige Alternative zu Transputern. Sie sind leichter zu programmieren, arbeiten effektiver und können preiswerter in der Herstellung sein. Das Merkwürdige an der Computertechnik ist nämlich, daß zwei Bausteine zusammen manchmal preiswerter sind als einer, obwohl sie zusammen soviel leisten wie der eine. Im Parwell können zwei CPUs, die mit 10 MHz getaktet sind, genausoviel leisten wie eine mit 20 MHz getaktete. Allerdings sind die zwei Bausteine billiger als der Hochleistungschip. Parwell ist eine sehr flexible Lösung. Transputer sind durch die überladenen Prozessoren teilweise leistungsfähiger. Ihr Konzept ist aber zu starr und schluckt einen Großteil der Leistung. Es ist sinnvoll, Transputer bei bestimmten Problemen einzusetzen. Sie eignen sich aber nicht für alle Aufgaben. An einen Knoten des Parwell kann man übrigens auch einen Transputer dranhängen, wenn man will.

■ *Sagt Ihr das nur, weil Ihr einen Parallel-Rechner gebaut habt, oder gibt es dafür noch andere Gründe?*

Thomas Nitsche: Wir haben keinen Grund, jemandem etwas vorzugaukeln. Sicher, wir haben Parwell als Parallel-Rechner entwickelt. Wir waren dabei aber unabhängig. Als wir anfingen, hatten wir die freie Wahl, welche Chips und welches System wir nutzen sollten. Hätten wir für Motorola gearbeitet, müßten wir den 68020 verwenden. Wären wir bei Inmos angestellt, hätten wir den T-800 nehmen müssen. So waren wir aber frei und haben den unserer Meinung nach effektivsten Weg gewählt.

■ *Wie wird man Entwickler?*

Thomas Nitsche: (lacht) Es beginnt damit, daß man nicht um sieben Uhr morgens aufstehen will. Wenn man sich die Sache richtig überlegt, bleibt nur eine eigene Firma übrig. Man merkt aber schnell, daß das nur eine Illusion ist. In seiner eigenen Firma arbeitet man viel mehr und wesentlich härter.

Elmar Henne: Man braucht nur den Mut, es zu wagen. Wenn man keine große Firma hinter sich hat, ist die Finanzierung sehr schwierig. In der Anfangszeit muß man sich sehr einschränken, da man nur von dem lebt, was man auch selbst verdient.

Mit Thomas Nitsche und Elmar Henne von PI sprach unser Redakteur Gregor Neumann.

Elmar Henne

begabtesten Chip-Entwickler der Welt immer bessere Mikroprozessoren herstellen, greifen die drei Münchener auf Bewährtes zurück: Parwell arbeitet mit dem bekannten 32-Bit-Prozessor 68020 von Motorola. Trotzdem ist er schneller und leistungsfähiger als seine Konkurrenten. Denn in Parwell arbeiten genaugenommen viele Computer im Teamwork.

Durch geschickte Verknüpfung teilen sie sich die Arbeit, ohne sich gegenseitig zu behindern. »Das mit den Parallel-Rechnern ist eigentlich ganz einfach. Wenn ein Arbeiter einen tausend Meter langen Graben ausheben soll, braucht er länger, als wenn man tausend Arbeiter jeweils einen Meter ausheben läßt. Das ist vollkommen klar. Der eigentliche Clou von Parwell sind aber nicht die vielen Prozessoren. Es genügt nämlich nicht, viele Arbeiter zu haben. Man muß auch darauf achten, daß nicht zuviel Zeit verlorengeht, weil die Arbeiter sich untereinander verständigen müssen. Wenn sich jeder mit jedem unterhält, bleibt weniger Zeit zum Arbeiten«, erklärt Thomas Nitsche die Grundidee.

Geschwätzige Computer vergeuden Zeit

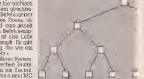
Er spielt damit auf das grundlegende Problem der Transputer an. Die Weitergabe von Befehlen oder Daten funktioniert bei einem Transputer wie beim Spiel »Stille Post«. Transputer sind wie ein Netz miteinander verbunden. Wenn man in einem großen Netz einem Transputer in der Mitte einen Befehl geben will, stört das alle Chips auf dem Weg zwischen ihm und dem Befehlsgeber. Jeder einzelne Transputer dazwischen muß nämlich erkennen, ob der Befehl für ihn gedacht ist oder nicht. Dies auswerten aber kostet Zeit. Bei Befehlen stört das nicht weiter, da das Erkennen sehr schnell geht. Kritisch wird es bei großen Datenmengen. Wenn zwei weit entfernte Transputer Daten austauschen, können sie alle dazwischenliegenden vollkommen blokkieren, weil diese dann nur noch mit der Weitergabe der Daten beschäftigt sind.

Man kann sich das so vorstellen, als ob Zettel an einer beweglichen Wäscheleine befestigt werden. Jeder, der an der Leine steht, muß den Zettel lesen und weiterschieben. Das geht langsamer, als wenn man den Zettel direkt zum Empfänger bringt.

Das PI-Team hat sich darum besonders um diesen Punkt gekümmert. Sie haben ein System entwickelt, das jeden einzelnen Prozessor anspricht, ohne die anderen zu stören. Thomas Nitsche erklärt, wie das bei Parwell funktioniert: »Ideal ist die Organisation wie in einer Behörde. Es gibt keine unnütze Kommunikation und der Befehlsweg vom Vorgesetzten zum Untergebenen ist kurz. Parwell ist daher hierarchisch aufgebaut statt in einem gleichberechtigten Netz. Der Befehlsgeber steht auf einer höheren Ebene als die Untergebenen und kann gezielt auf einen bestimmten Befehlsempfänger zugreifen. Es ist also nicht jeder mit jedem verknüpft. Es gibt eine klare Gliederung, die wie ein Wurzelgeflecht aussieht.«

Parwell ist ein modulares System, das sich aus lauter gleichen Bauteilen zusammensetzt. So ein Bauteil, das aus einer Platine mit einem MC 68020, einem Mathematik-Coprozessor und mindestens einem MByte RAM besteht, nennt man einen Knoten, da es auch eine Verbindung zur nächst tieferen Ebene sein kann. An der Spitze des Systems steht der Masterknoten, der für die Verbindung zwischen dem Benutzer und den anderen Prozessoren zuständig ist. Der Master ist direkt mit bis zu 64 Knoten verbunden, die genauso wie er selbst aufgebaut sind. An diesen Knoten können wiederum je 64 Knoten hängen und so weiter. Parwell ist beliebig erweiterbar. Wenn man mehr Rechenleistung braucht, ergänzt man einen neuen Knoten. Der Master kann aber nicht nur auf die direkt unter ihm liegenden Knoten zugreifen, sondern auch auf tiefere Ebenen. Das geht nur durch das geniale System des Parwell. Und daß das funktioniert, ist die geniale Idee des PI-Teams.

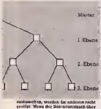
Parallel-Rechner sind nicht so leicht zu verstehen wie Computer mit nur einem Prozessor, vor allem die Umstellung fällt schwer. Dazu Thomas Nitsche: »Parallel-Verarbeitung ist nicht schwer zu verstehen. Genaugenommen ist sie sogar leichter als der herkömmliche sequentielle Weg, bei dem ein Vorgang nach dem anderen geschieht. Beim Programmieren werden alle Probleme in kleine Unterprobleme zerlegt. Aus den Teilen machen wir dann wieder ein ganzes Programm. Es ist doch viel einfacher, jeder Aufgabe einen Prozessor zuzuteilen. Das ist viel natürlicher. Das Schöne ist, daß es am Ende auch noch schneller ist.« Eigentlich ganz einfach — man muß nur darauf kommen. Ganz so problemlos ist das



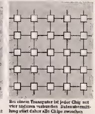
Parwell ist hierarchisch organisiert. Jeder Kasten in einer Ebene enthält bis zu 64 unabhängige Prozessoren, die parallel arbeiten. Wenn zwei CPUs Daten

Die Geschichte der Parallel-Rechner

Obwohl Parwell weltweit einer der wenigen funktionsfähigen Parallel-Computer der Welt ist, ist die Idee nicht neu. Schon in den sechziger Jahren begann die Forschung. Da die Mikroprozessoren damals noch nicht so leistungsfähig waren, wie die Entwickler sich das wünschten, blieb als Ausweg, die Arbeit auf mehrere CPUs aufzuteilen. Doch die Prozessoren wurden schnell und leistungsfähiger. Herkömmliche Computer leisteten jetzt alles, was man sich wünschte. Trotzdem wurden die Probleme komplexer und die Mikroprozessoren mußten sich anpassen. Durch Coprozessoren wurden Aufgaben an spezialisierte Chips verteilt. Inzwischen ist die Entwicklung an einen Punkt angelangt, an dem jede Leistungssteigerung mit sehr großen Kosten verbunden ist. Es wird immer schwieriger, die Chips noch schneller und leistungsfähiger zu machen. Daher bietet sich die lange vernachlässigte Parallel-Verarbeitung wieder an. (gn) jonglieren mit den vielen Prozessoren aber nicht. Da Parwell modular aufgebaut ist, weiß man beim Programmieren nicht, wie viele Knoten zur Verfügung stehen. Man kann nicht davon ausgehen, daß man für jede Aufgabe einen eigenen Knoten zur Verfügung hat. Andererseits darf man sich nicht selbst beschränken, da sonst womöglich nicht die volle Leistungsfähigkeit ausgeschöpft wird. Es hängt also entscheidend von der Programmierung ab, wie schnell die Programme sind. Wer einen Transputer programmiert, steht übrigens vor ähnlichen Problemen.



austauschen, werden die anderen nicht gestört. Wenn der Datenaustausch über mehrere Ebenen stattfindet, werden nicht alle Prozessoren unterbrochen.



Bei einem Transputer ist jeder Chip mit vier anderen verbunden. Datenübermittlung stört daher alle Chips zwischen Sender und Empfänger.

Es gibt mehrere Wege, die Schwierigkeiten zu umgehen, wie Thomas Nitsche erklärt. Einer davon ist Linda. Linda ist nicht die Sekretärin des PI-Teams, sondern die Programmiersprache für Parallel-Rechner des amerikanischen Professors D. Gelernter.

Stellen Sie sich vor: Sie sitzen in einem abgeschlossenen Raum und sollen eine Mathematik-Aufgabe lösen. Unterstützt werden Sie dabei von Experten, die auf eine Aufgabe spezialisiert sind. Es gibt Experten für das Addieren, andere für das Subtrahieren und wieder andere zum Wurzelziehen. Sie wissen nicht, wie viele vorhanden sind. Schließlich ist der Raum hermetisch abgeschlossen und sie sitzen allein drin. An der einen Wand befinden sich aber zwei Schlitze. In den einen können Sie Zettel mit Aufgaben hineinlegen, damit sie von den Experten gelöst werden. Zur besseren Unterscheidung verwenden Sie farbige Zettel, je nach Art der Aufgabe. Auf einen grünen Zettel schreiben Sie beispielsweise »1 + 1« und schieben ihn in den Schlitz. Auf der anderen Seite sitzt Linda und reicht den Zettel an einen freien Experten weiter. Wenn der nächste grüne Zettel kommt, der erste Experte aber noch rechnet, gibt sie dem nächsten Experten den Zettel. Falls keiner frei ist, hebt sie den Zettel auf. Sie können dadurch ungestört Zettel beschreiben und in den Schlitz werfen. Linda nimmt Ihnen die Aufgabe ab, sich damit zu beschäftigen, wie viele Experten vorhanden sind und welche gerade rechnen. Sie sorgt dafür, daß die Aufgaben so schnell wie möglich gelöst werden.

Sobald das Ergebnis da ist, wirft Linda den Zettel durch den anderen Schlitz in Ihren Raum zurück. Sie müssen nur nachsehen, ob der gewünschte Zettel wieder da ist. Sie werden also erst dann aufgehalten, wenn Sie auf ein bestimmtes Ergebnis warten müssen. Sie verlieren aber wenig Zeit, da Sie, Linda und die Experten parallel arbeiten. Und

Programmierer brauchen Linda

Linda löst das Problem der ungewissen Anzahl von Experten, also Prozessoren, die einem Programm in einem Parallel-Rechner zur Verfügung stehen.

Der Parwell wird heute von Siemens genutzt, um auf dem Gebiet der Supercomputer zu forschen. PI arbeitet auch eng mit einigen Universitäten zusammen. Diese forschen gerade an der nächsten Computer-Generation, einem Neuro-Computer (siehe Happy-Computer S. 88).

Neuro-Computer arbeiten mit einem künstlichen Abbild der kleinsten bekannten Entscheidungseinheit im Gehirn, den Neuronen. Neuronen sind Verbindungsstellen in den Nervenbahnen, die einen elektrischen Impuls weiterleiten oder stoppen können. Vom Zusammenspiel der Neuronen hängt im Gehirn zum Beispiel die Erinnerung ab.

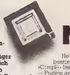
Thomas Nitsche hat auch für die neuen Computer einen passenden Vergleich: »Neuronale Netze sind nichts anderes als in Hardware gegossene Künstliche Intelligenz. Bislang soll Künstliche Intelligenz durch Programme erreicht werden, die besonders trickreich Daten aufbereiten. Damit macht die Software das, was die Hardware eines Neuro-Computers erledigen soll. Mit dem Parwell wird also ein Neuro-Computer simuliert. Wenn der simulierte Computer genug gelernt hat, kann er gebaut werden.«

Mit der Forschung am Neuro-Computer ist PI wieder ganz vorne mit dabei. Nur wenige Elektronik-Multis in der Welt beschäftigen sich mit dem komplizierten Gebiet. Vielleicht gelingt den drei Computerzauberern von PI auch hier ein Überraschungserfolg wie mit dem Parwell. (gn)

Versteckte Qualitäten

Obwohl PI heute komplizierte Supercomputer baut, sind die Gründer auch die Väter von zwei populären Computern. Elmar Henne und Thomas Nitsche entwickelten den ersten Mephisto-Schach-Computer. Noch während ihres Studiums arbeiteten sie an der Hardware und schrieben das Schachprogramm. Je mehr Erfahrung sie bekamen, desto stärker wurde der Mephisto. 1984 wurden sie schließlich mit dem Mephisto 3 in Glasgow Weltmeister. »Wir haben das gemacht, um etwas Geld zu verdienen. Die Verträge waren für uns aber nicht so gut, daß wir reich geworden wären.«

Rolf Dieter Klein, der dritte im Bunde der Parwell-Entwickler, war auch nicht untätig. Er entwarf den NDR-Kleincomputer. Der preiswerte Selbstbaucomputer erfreut sich noch heute in Bastler-Kreisen großer Beliebtheit. Sein offenes Konzept prädestiniert ihn für Erweiterungen aller Art. (gn)



Superschnelle Chips von Null-Diät für

Bringt ein Chip-Hersteller einen neuen Prozessor auf den Markt, preist er dessen zum Vorgänger umfangreicheren Befehlssatz an. »Weniger ist mehr«, sagen sich aber seit neuestem einige Chip-Hersteller, und entwickeln schnelle Prozessoren mit weniger Befehlen: RISC-Chips.

Dank seinem RISC-Prozessor darf sich der Archimedes »Der schnellste Heimcomputer der Welt« nennen. Als er September '87 vorgestellt wurde, staunte die Fachwelt. Vergleichbare Computer wie der Atari ST und der Amiga, bleiben da auf der Strecke (siehe Ausgaben 4 und 5/88). Er soll laut Aussage des Herstellers sogar schneller als eine VAX 11/780 sein. Ein Computer, der immerhin in Forschungszentren seine Arbeit verrichtet.

RISC-Jogger mit leichten Füßen

RISC-Chips sind deshalb so schnell, weil sie nur wenige Befehle kennen. Um diese scheinbar widersprüchliche Feststellung zu verstehen, vergleichen wir den RISC-Chip einmal mit einem Jogger. Ein Jogger, der regelmäßig seinen Parcours abläuft, transportiert nur wenige Muskeln mit seiner Körpermasse. Genau die, die er für seinen Sport benötigt. Wenige sportliche unter uns werden Probleme mit dem forschen Tempo des trainierten Läufers kriegen, sollten wir einmal mit ihm zusammen seinen Parcours ablaufen. Wir haben an den notwendigen Stellen nicht genug Muskelmasse. Dafür sind andere Körperteile mit vielen Muskeln bepackt. Den »RISC«-Prozessor kann man mit unserem Jogger vergleichen. »RISC« heißt »Reduced Instruction Set Computer«, ein Computer mit einem Mikroprozessor, der wenige Befehle versteht. Ähnlich wie der Jogger mit seinen wenigen an der richtigen Stelle sitzenden Muskeln eine Strecke schnell abläuft, ohne von überflüssigen Muskelpaketen belastet zu werden, arbeitet der RISC-Prozessor mit wenigen, aber dafür leistungsfähigen Befehlen Programme schneller ab.

Herkömmliche Computer besitzen »CISC«-Prozessoren (»Complex Instruction Set Computer« — Prozessoren mit vielen Befehlen). In diese Gattung fällt der Prozessor des STs und des Amigas (Motorola 68000) genauso wie der eines PCs und ATs (Intel 8088, 80386). Diese Prozessoren wurden mit vielen Befehlen ausgerüstet, die dem Programmierer seine Arbeit erleichtern. So verschieben heutige Mikroprozessoren mit einem Befehl komplette Speicherbereiche. Die Programmierer älterer Prozessoren wie dem 6502 oder dem 8085 mußten dafür erst ein spezielles Programm schreiben.

Mehr noch: Moderne Mikroprozessoren schleppen neben ihren neu eingebauten Befehlen auch noch den Befehlssatz ihres Vorgängers mit. Die Hersteller achten dabei stets darauf, daß diese zu älteren Typen kompatibel bleiben. Die 80[illegible]86-Prozessoren von Intel, die in den MS-DOS-Computern eingesetzt werden, sind ein typisches Beispiel. Programme, die für einen PC mit dem 8088 geschrieben wurden, laufen in den meisten Fällen auch auf einem AT mit dem 80286. Umgekehrt laufen die meisten AT-Programme auch auf einem PC. Für die Softwarehersteller wäre es ein zu großer Entwicklungsaufwand, die Programme mit den speziellen Befehlen des 80286 zu schreiben. Obwohl ein Programm wesentlich eleganter und kürzer mit den neuen Befehlen wäre. Der neueste Prozessor aus der Baureihe, der 80386, versteht ebenfalls die Befehle des 8088.

RISC mit Risiko

Schon 1975 plante IBM einen RISC zu bauen. Man sah sich die Computerbefehle mit Programmen eines damaligen typischen IBM-Großrechners durch. Die vorkommenden Befehle wurden statistisch ausgewertet, und man stellte fest, daß nur etwa 10 Befehle wirklich oft verwendet wurden.

Aufgrund dieser Erkenntnis wurde von IBM im Jahre 1980 ein RISC vorgestellt, der IBM 801. Dieser Maschine war allerdings kein Erfolg gegönnt, da sie mit ihrem Speicherplatz viel zu verschwenderisch umging und somit zu teuer war. Der 801 verschwand wieder in der Versenkung, noch bevor er richtig bekannt wurde. (hf)

Mikrocode im Prozessor

Untereinander kompatibel wurden die Prozessoren erst, als die Entwickler begannen, den internen Ablauf bei der Befehlsverarbeitung eines Prozessors mit einer Art Maschinensprache zu realisieren. Diese prozessorinterne Maschinensprache heißt Mikrocode und ist in einem ROM im Mikroprozessor gespeichert. Wenn der Prozessor einen neuen Befehl verstehen soll, brauchen die Entwickler eines neuen Prozessors lediglich ein neues Programm im ROM abzulegen. So ist das ROM des 80286 größer als des 8088, da es neben den Befehlen des 8088 weitere neue Befehle versteht. Auch der 68000er von Motorola führt seine Befehle mit Hilfe eines Mikrocodes aus. Sämtliche Befehle belegen dabei übrigens nur 75 Prozent seines ROMs. Das restliche Viertel liegt brach für spätere Anwendungen, die dann nach Bedarf auf dem Chip selbst ergänzt werden können.

Der Mikrocode eines Prozessors wird mit einem speziellen Mikrocode-Compiler auf Workstations oder Mainframes entwickelt (siehe Beitrag im Einsteigerteil). Von diesem Compiler hängt es ab, wie gut der Mikrocode wird, wieviel Platz er im Mikrocode-ROM benötigt und wie schnell der Prozessor im Endeffekt ist. Bei einigen Prozessoren wurde der Mikrocode allerdings derart schlampig programmiert, daß ein komplexer Befehl mehr Taktzyklen benötigt als ein Programm aus separaten Befehlen, das die gleiche Aufgabe erfüllt (siehe Kasten).

Schon 1975 untersuchte IBM Befehle von Mikroprozessoren. Als Ergebnis dieser Untersuchungen kam heraus, daß 80 Prozent der Anwendungen nur wenige Prozent der verfügbaren Befehle auch wirklich nutzen. Wenn ein Mikroprozessor nur

morgen: RISC-Prozessoren

Mikro-Chips

wenige Befehle versteht, wird die Elektronik des Chips sehr einfach. Die Chipentwickler können dann statt dessen die Ausführungszeiten des Prozessors verkürzen, folgerten die IBM-Entwickler und begannen, den ersten »Reduced Instruction Set Computer« (siehe Kasten »RISC mit Risiko«) zu entwerfen.

Heutige RISC-Prozessoren besitzen aufgrund der IBM-Untersuchungen typischerweise nur rund 60 bis 80 Befehle statt 150 bis 200 Befehle bei CISC-Prozessoren. Dabei werden nur Befehle verwendet, die häufig benötigt werden. Komplizierte Befehle, die zum Beispiel dividieren, fehlen völlig. Normalerweise werden Befehle eines RISC-Prozessors in nur einem einzigen Taktzyklus abgearbeitet.

Um RISC-Prozessoren darüber hinaus schneller zu machen, haben sich die Entwickler einige Besonderheiten einfallen lassen. So verfügen die Prozessoren innerhalb ihres Chip-Gehäuses über einen Befehls-Cache (sprich »Kasch«). Dieses besteht aus sehr schnellem RAM, aus dem der Prozessor sich seine Befehle sehr schnell holen kann. In diesem werden die noch zu bearbeitenden Befehle des Programms zwischengespeichert. Ein Mikroprozessor holt seine Befehle direkt aus seinem Speicher. Ist dieser für den Prozessor nicht schnell genug, wartet der Prozessor, bis der Speicher die Daten liefert. Das Cache liefert die Daten ohne Verzögerung, da es aus besonders schnellem RAM besteht. Da schneller Speicher teurer ist, wird dieser nicht für den gesamten Prozessorspeicher verwendet. Das Cache ist normalerweise 256 Byte lang. Zunächst füllt es sich mit Befehlen aus dem Speicher. Nachdem der Prozessor einen Befehl aus dem Cache geholt hat, füllt der Cache den frei gewordenen Platz mit neuen Befehlen. Der Prozessor verschwendet seine Zeit nicht mehr, indem er auf den Speicher wartet, sondern überläßt diese Aufgabe dem Cache.

Das Prinzip eines RISC-Prozessors ähnelt einer Fließbandverarbeitung. In vielen hintereinander angeordneten Stationen von Schaltkreisen wird der Befehl in seine Bestandteile zerlegt. Der teilweise decodierte Befehl wird erst dann an die nächste Station weitergegeben, wenn diese wiederum ihren Befehl an die darauffolgende Station weitergegeben hat. Der Mikroprozessor bearbeitet dadurch gleichzeitig immer mehrere Befehle und spart Zeit gegenüber einem Prozessor, der sich jeden Befehl einzeln vornimmt.

RISC-Prozessoren verbrauchen für ein Programm im Schnitt eineinhalbmal soviel Platz, wie ein normaler Prozessor benötigt (siehe Kasten »Gedrängel im Speicher«). Damit steigt auch der benötigte Speicher für ein Programm. Da große Speicher noch nicht lange verfügbar

RISC-Prozessor mit viel Speicher

sind, wurden RISC für viele Anwendungen erst in letzter Zeit interessant.

Die Grundlagen für RISC-Prozessoren wurden vor etwa 12 Jahren geschaffen. Die aus diesen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse führten zu den ersten Chips auf RISC-Basis. 1982 wurde der erste RISC-Chip namens »RISC I« (wie konnte es auch anders sein) von Studenten der Universität in Berkeley fertig entwickelt. An der Stanford Universität entstand ebenfalls ein Prozessor mit dem bezeichnenden Namen »MIPS«.

Der wohl zur Zeit populärste Prozessor mit RISC-Ambitionen ist der Transputer, den wir ausführlich auf Seite 38 vorstellen. Auch der »ARM« als Prozessor des Archimedes (von seinen Anhängern liebevoll »Archie« genannt) macht von sich reden.

Die Firma SUN stellte eine Workstation mit RISC-Prozessor vor: die SUN 4/260. Die Leistungen dieses Computers stellen fast alles in den Schatten, was man von Workstations bisher gewohnt ist. Der Preis (Farbversion ab 240000 Mark) allerdings auch, so daß wohl nur wenige stolze Besitzer einer solchen Supermaschine werden.

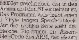
Wie wird es mit RISC-Prozessoren weitergehen? Acorn baut in Deutschland jetzt auch ein Händlernetz auf, so daß sich jeder Interessierte diese »Heim-Cray« kaufen kann.

Wahrscheinlich haben die meisten Hersteller von Mikroprozessoren RISC-Chips in der Schublade. Allerdings sind sie schwerer zu programmieren als herkömmliche Prozessoren. Ob sich RISC durchsetzen wird, entscheiden die Programmierer, die längere Programme für diese Maschinen schreiben müssen und mehr Zeit investieren. Ob sich dieser Aufwand lohnt, wird sich zeigen. (hf)

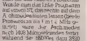
Gedrängel im Speicher

RISC-Programme sind wesentlich länger als Programme eines herkömmlichen Prozessors. Das linke Programm ist für den 68000er geschrieben, der in den Amiga und den ST eingebaut ist. Das Programm verschiebt einen 1 KByte langen Speicherblock. Auf der rechten Seite steht das gleiche Programm im Assembler-Code des ARM, der »Acorn RISC Machine«. Das Programm ist zwar wesentlich länger, benötigt aber nach den Datenblättern des Prozessors weniger Taktzyklen als das 68000er-Programm. Würde man das linke Programm auf einem ST, das rechte auf dem Archimedes laufen lassen (beide Prozessoren sind mit 8 MHz getaktet), wäre der Archimedes nach 1408 Mikrosekunden fertig, während der 68000er dazu 2920 Mikrosekunden brauchte. (hf)

Motorola 68000



Archimedes ARM



Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

GESCHÄFTSZEITEN.
Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen)

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord – B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marienhospital") – neben der Post (ca. 10 Autominuten ab Münster/Autobahn A1)

Ein Preisvergleich lohnt sich!

Commodore

star

ATARI

CITIZEN

Brother

ZENITH data systems

FUJITSU

SHARP

OKIDATA

TOSHIBA

EPSON

olivetti

JUKI

VICTOR

SEIKOSHA

Seagate

Tandon

Schneider

PLANTRON

C.ITOH

HEWLETT-PACKARD

TAXAN

MITSUBISHI

NEC

Panasonic

CeBIT '88

Anläßlich der Messe CeBIT '88 in Hannover haben wir bei vielen Produkten Preissenkungen vornehmen können.

Über Messeneuheiten gibt unser CeBIT-Info Auskunft, das wir Ihnen auf Anforderung gern kostenlos zusenden.

Fordern Sie bitte auch unsere kostenlose Gesamtpreisliste an!

Wir sind seit Jahren bekannt für:

- Markenprodukte zu günstigen Preisen
- herstellerunabhängige Beratung
- große Auswahl
- guten Service (auch nach der Garantiezeit)
- täglichen Versand
- gute Lieferbereitschaft
- ständige Qualitätskontrollen

...außerdem haben wir eine Reihe weiterer Hersteller neu in unser Sortiment aufgenommen!

MICROCOMPUTER-VERSAND
ernst mathes GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer Beratung und Auftragsannahme Tel. 02554/1059

Besser als Arkanoid

Unicum

Illustration: Rolf Boyke

Unsere Version des Spieleklassikers Arkanoid spielt sich besser als das Original, hat mehr farbigere Level und einen Extra-Modus für zwei Spieler: »Unicum« für den Atari XL/XE. Ein Listing des Monats der Sonderklasse.

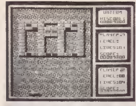
Ein neuer Amiga-Programm« Heinrich (Ressortleiter Spiele) ging eigentlich nur am Zimmer vorbei. Als er das XL-Unicum sah, stoppte er unwillkürlich seinen Schritt. Heinrich wäre nicht Spieletester, wenn er bei neuen Spielen nicht sofort den Joystick an sich reißen und ein Probespiel wagen würde. Ich erklärte ihm, daß das Spiel auf dem Atari XL läuft, was ihm ein anerkennendes Nicken entlockte. Die Computerverwechslung kam jedoch sicher dadurch zustande, daß der XL am Amiga-Monitor angeschlossen war.

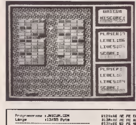
Auch der Rest der Happy-Redaktion war in den darauffolgenden Testspieltagen öfters am XL mit Unicum zu finden. Einstimmige Meinung: Das Spiel wird Listing des Monats. Mehr über den Autor auf Seite 161.

Unicum ist zwar Arkanoid nachprogrammiert, hat diesem aber einiges voraus. So bietet es als besonderes Extra einen Zwei-Spieler-Modus, in dem die Partner gleichzeitig spielen. Die Schläger der Spieler sind nebeneinander angeordnet und lassen sich nur bis zur Mitte des Spielfeldes bewegen. Die Punkte kassiert der, dessen Schläger vom Ball als letzter berührt wurde. Unicum hat wie Arkanoid 31 Level, mit Steinen, die mehrfach berührt werden müssen, und verschiedene Extras (siehe Tabelle). Nach den 31 Levels geht das Spiel von vorne los. Zu Beginn eines Spiels stehen vier Leben zur Verfügung. Alle 1500 Punkte bekommt man ein Leben dazu, wobei eine getroffene Tonne zwei und eine gelöschte Tonne zehn Punkte bringt. Eine eingesammelte Tonne erhöht das Punktekonto um 50. Eingesammelte Extras stehen so lange zur Verfügung, bis man einen Schläger verliert, auch wenn man einen Level weiterkommt. Übrigens brauchen nicht immer alle Steine gelöscht zu werden, um ein Level zu beenden.

Um das Spiel zu starten, wählen Sie unter DOS 2.5 und ähnlichen Versionen die Funktion <L> und geben als Namen »UNICUM.COM« ein. Das Spiel lädt und startet automatisch. Unter Happy-DOS brauchen Sie bloß »UNICUM« eingeben. Vergessen Sie jedoch nicht, das eingebaute Basic des XL/XE auszuschalten (<OPTION> beim Einschalten drücken).

Noch ein Hinweis zum Schluß: Wenn Sie im Titelbild ein bestimmtes Wort eintippen, haben Sie einen Trainer-Modus, in dem unendlich viele Leben zur Verfügung stehen. Viel Spaß beim Spielen und Grübeln. (hf)





»Unicum« bietet 31 abwechslungsreiche farbige Level, damit Ihnen beim Spielen nicht langweilig wird

Unicum ★★★
von André Christiansen

Computertyp	Atari XL/XE
Sprache	Maschinensprache
Eingabehilfe	AMPEL
Kurzbeschreibung	Verbesserte Arkanoid-Version (Breakout)
Blöcke auf Diskette	110
Länge in Byte	13655
Besonderheiten	Zwei-Spieler-Modus

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ für ein langes Wochenende

Unicum Extras

Tonnenbezeichnung	Bedeutung
B	Bonuspunkte (250)
D	großer Schläger
E	Extraleben
K	klebender Schläger
L	Schläger kann schießen
N	nächster Level
S	langsamer Ball
?	zufälliges Extra

```
Programmname : UNICUM.COM
Länge        :13655 Byte
---------------------------------

0000:FF FF 20 70 40 20 A9 31 <EA>
0008:A0 30 02 A9 20 8D 31 02 <3D>
0010:A9 21 8D 2F 02 A9 FF 8D <FF>
0018:01 D3 A9 72 8D C8 02 8D <A8>
0020:C6 02 A9 2E 8D C5 02 A9 <CA>
0028:DC 8D F4 02 A9 30 8D E2 <2B>
0030:02 A9 20 8D E3 02 60 70 <7E>
0038:70 70 70 70 70 70 42 40 <5B>
0040:20 70 02 41 31 20 00 00 <BA>
0048:00 00 00 35 2E 29 23 35 <2C>
0050:2D 00 77 69 72 64 00 67 <F4>
0058:65 6C 61 64 65 6E 0E 0E <57>
0060:0E 00 00 00 00 00 00 8D <74>
0068:00 36 6F 6E 00 23 33 30 <CD>
0070:00 66 4A 72 00 28 61 70 <2D>
0078:72 79 00 23 6F 6D 70 75 <97>
0080:74 65 72 00 2D 00 00 FF <69>
0088:FF 00 02 E3 02 00 A0 00 <DF>
0090:20 FF FF 00 4C 00 50 00 <43>
0098:00 00 07 00 20 00 00 00 <9A>
00A0:00 00 00 7D 75 F7 77 00 <EE>
00A8:00 00 00 FD 5D DF D5 00 <88>
00B0:00 00 00 FF D5 DF D5 00 <74>
00B8:00 00 02 75 7F FF 7F 00 <F4>
00C0:00 00 00 0D 0D 05 07 FD <19>
00C8:FF FD 5D 7D 75 F7 77 57 <D8>
00D0:F7 57 FF FD 5D DF D5 57 <3A>
00D8:F7 75 7F FF D5 DF D5 DD <1E>
00E0:DF 5D 7D 75 7F FF FF AA <9A>
00E8:AA AA AA AA AA AA AA 2D <76>
00F0:0F 0D 0D 7D 75 F7 77 0D <A0>
00F8:0F 0D 0D 0D 05 07 07 07 <0D>
0100:07 05 0F FF D5 DF D5 07 <73>
0108:07 05 0F FF 05 0F D5 20 <10>
0110:20 20 00 0F 05 0F 05 FE <6F>
0118:EE EE EE EE EE FE AA BE <A3>
0120:FE 02 AE AE AE AE AA FE <85>
```

```
0128:AE FE AE FE EA FE AA FE <A5>
0130:AE AE FE AE AE FE AA EA <02>
0138:EE E2 FE AE AE AE AA FE <C7>
0140:EA EA FE AE AE FE AA FE <13>
0148:EA EA FE EE EE FE AA FE <19>
0150:AE AE EE AE AE AE AA FE <AA>
0158:EE EE FE EE EE FE AA FE <24>
0160:EE EE FE AE AE AE AA AA <AA>
0168:4A 4A AA AA 4A 4A AA 4A <17>
0170:4A 4A 4A 4A 4A 4A 4A 20 <9F>
0178:00 00 55 55 A0 AF AF A1 <F5>
0180:A1 A1 A1 A1 A1 A1 A1 AA <F4>
0188:42 50 15 05 00 0F 00 AA <3C>
0190:AA 00 55 55 00 20 20 A1 <80>
0198:B1 05 54 50 00 AA 02 55 <61>
01A0:FF AA FA FF FF 85 85 87 <0B>
01A8:07 07 07 07 07 07 07 B4 <57>
01B0:B4 B0 E4 B4 B4 B4 B4 1E <71>
01B8:1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E D0 <A0>
01C0:D0 D0 C0 00 D0 D0 C0 01 <F7>
01C8:05 17 1F 1E 1E 12 1E 55 <D8>
01D0:FF EA 4A 8F FF D5 D5 55 <47>
01D8:FF A8 4A FE FF 57 57 40 <7C>
01E0:50 D4 F4 A4 B4 B4 B4 1E <73>
01E8:1E 1E 1E 1F 1F 15 15 D5 <3F>
01F0:FF AA AA FF FF 55 55 57 <58>
01F8:FF AA AA FF FF 55 55 AA <D4>
0200:B4 B4 B4 F4 F4 54 54 B5 <40>
0208:BF AA AA BF BF 65 65 57 <82>
0210:FF AA AA FF FF 57 57 55 <8A>
0218:FF AA AA FF FF 57 57 55 <A0>
0220:FF AA AA BF BF 85 85 57 <CA>
0228:FF AA AA FF FF 55 55 55 <64>
0230:BF AA AA FF FF 55 55 07 <5E>
0238:27 17 17 10 17 17 07 04 <2B>
0240:01 00 05 31 00 00 04 02 <0B>
0248:40 FF AA FF D5 D0 D0 AA <8B>
0250:AA AA AA 4A 4A AF AF 02 <AE>
0258:20 20 00 00 02 20 20 20 <5C>
0260:00 00 07 20 20 02 02 02 <64>
0268:20 20 00 02 02 20 20 20 <6C>
```

```
0270:02 07 01 25 14 52 42 02 <48>
0278:20 E0 00 00 22 20 20 20 <7C>
0280:02 02 42 30 14 85 81 02 <39>
0288:20 20 00 00 02 20 20 20 <8C>
0290:02 08 07 2A 20 E2 02 02 <94>
0298:20 20 00 00 20 20 0F AA <46>
02A0:9A AA A7 AA 47 9F 55 AA <13>
02A8:F5 9D 7D 7D DD F5 55 AA <3D>
02B0:AF AF BF AF 9F 2F 55 AA <E0>
02B8:FD FD FD FD FD FD 55 AA <18>
02C0:9F B0 B5 97 9F 8D 55 AA <A3>
02C8:5D 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <B2>
02D0:9F B0 B5 97 9F 8D 55 AA <93>
02D8:5D 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <B5>
02E0:9F B0 B5 97 9F 8D 55 AA <C2>
02E8:50 7D F5 D5 5D 7D 55 AA <93>
02F0:9A AE A7 AA 47 9F 55 AA <23>
02F8:A5 9D 7D 7D DD A5 55 75 <F8>
0300:F7 77 00 00 20 70 00 00 <8F>
0308:20 20 22 22 02 02 22 22 <0E>
0310:20 00 02 00 20 20 20 20 <1A>
0318:20 20 20 22 02 02 22 22 <1E>
0320:00 00 07 00 20 20 20 20 <26>
0328:20 22 20 20 02 02 07 20 <2E>
0330:20 00 07 00 20 20 20 20 <36>
0338:02 22 02 22 02 02 02 22 <3E>
0340:20 20 00 00 22 30 20 20 <46>
0348:02 02 00 22 00 02 02 22 <4E>
0350:20 00 02 00 22 20 20 20 <56>
0358:02 02 02 22 20 02 02 02 <5E>
0360:20 20 00 00 22 20 20 20 <66>
0368:02 02 02 22 20 02 02 02 <6E>
0370:20 20 00 00 22 20 20 20 <76>
0378:02 02 02 22 20 02 02 02 <7E>
0380:20 20 00 00 22 20 20 20 <86>
0388:02 02 02 22 20 02 02 02 <8E>
0390:20 20 00 00 22 20 20 20 <96>
```

»Unicum« ist das Spitzenspiel für Atari XL/XE-Computer

```
0398:00 20 00 20 00 02 02 56 <F4>
03A0:66 66 5A 66 66 66 AA 56 <06>
03A8:66 66 5A 66 68 56 AA 56 <3A>
03B0:66 AA AA 6A 66 56 AA 5A <6E>
03B8:66 66 66 6A 6A 5A AA 56 <8C>
03C0:6A 6A 5A 6A 6A 56 AA 56 <7A>
03C8:AA AA 5A AA AA AA AA 5A <FA>
03D0:66 6A 5A 66 66 56 AA 66 <63>
03D8:66 66 56 66 56 6A AA 56 <CE>
03E0:9A 9A 9A 9A 9A 56 AA 56 <A2>
03E8:66 A6 A6 A6 6A 96 AA AA <F1>
03F0:66 66 5A 5A 66 66 AA 6A <6A>
03F8:AA AA 6A 6A 6A 56 AA AA <59>
0400:56 56 66 66 66 66 AA 5A <2F>
0408:66 66 A6 6A 66 66 AA 5A <3A>
0410:66 66 66 66 66 5A AA 56 <4B>
0418:AA AA 5A AA AA AA AA 5A <FC>
0420:A6 A6 66 66 56 55 AA 56 <87>
0428:66 66 56 5A 66 66 AA 56 <0D>
0430:6A 6A 56 A6 A6 56 AA 5A <2C>
0438:9A 9A 9A 9A 9A 9A AA 66 <79>
0440:66 66 A6 6A 66 56 AA 66 <23>
0448:6A 6A A6 A6 6A 9A A6 20 <94>
0450:20 20 02 02 20 20 00 02 <5A>
0458:02 22 20 20 02 20 20 A6 <C6>
0460:A6 66 56 A6 A6 9A AA 02 <09>
0468:00 00 20 00 00 00 00 3A <AE>
0470:1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C <F7>
0478:7D 12 70 6C 61 79 65 72 <E6>
0480:1A 91 1D 19 00 0A 0A 00 <F5>
0488:0A 0A 00 0A 1D 1B 6C 65 <EB>
0490:76 65 6C 1A 00 92 1D 1B <7B>
0498:FF FF 00 65 79 6F 00 74 <1B>
04A0:32 C4 14 34 04 F2 74 22 <8D>
04A8:04 14 64 14 34 74 02 C4 <8C>
04B0:14 54 34 D4 32 74 12 A4 <C7>
04B8:02 74 02 C2 32 74 2C 38 <2E>
04C0:34 2C 34 2C 32 34 FE 4F <1C>
04C8:53 4F 07 20 D6 C5 FE 43 <EF>
04D0:D5 C3 FE C3 43 D4 C3 FE <2D>
04D8:D2 C3 43 D3 D3 FE D3 C3 <A2>
04E0:43 D2 C3 FE D4 C3 43 C3 <EA>
04E8:FE D5 C3 43 FE FC FF 26 <C9>
04F0:6F 27 3C 27 20 D2 00 DA <F1>
04F8:C3 FE D2 00 C3 C9 C3 C9 <43>
0500:C3 C9 D2 C3 FE D2 00 D2 <91>
0508:C3 C9 D2 C3 C9 D2 C3 FE <AF>
0510:D2 00 C3 C9 C3 C9 C3 D2 <A2>
0518:C9 C3 FE D2 20 D2 C3 FE <30>
0520:FF 0F AF 15 AF 04 00 DA <C3>
0528:00 40 45 FE D3 00 46 FE <6A>
0530:D2 00 49 FE D2 00 45 3F <C4>
0538:48 3F FE 3F 45 FE 3F 48 <D5>
0540:D2 20 4B C3 FE 3F 45 D2 <10>
0548:00 48 C3 FE D2 00 4F 3F <E1>
0550:48 C3 FE D2 00 45 FE D3 <A1>
0558:00 45 FE D4 00 48 3F FE <3B>
0560:D4 00 45 3F FE D5 00 48 <6F>
0568:FE FC FF 26 6E 1B 02 0A <28>
0570:20 3F 48 FE 3F 48 D2 00 <1E>
0578:D2 C5 FE 3F 48 D2 20 C5 <27>
0580:43 FE 3F 46 D2 00 C5 C3 <2A>
0588:FE 3F 4B D2 02 C6 43 FE <7F>
0590:3F 48 D2 00 C5 C3 FE 3F <73>
0598:48 D2 00 C5 45 FE 3F 48 <24>
05A0:D2 00 D2 C8 FE 3F 48 FE <9B>
05A8:3F 4D FE 3F 4D FE 3F 40 <F4>
05B0:FE 3F D2 48 FE 3F D3 48 <15>
05B8:FE 3F D5 48 FE FC FF 2A <DB>
05C0:6F 13 A4 04 00 2F D5 48 <B1>
05C8:FE 3F 4B C3 43 48 3F FE <F2>
05D0:3F 48 43 C3 48 43 FE 3F <40>
05D8:48 D2 20 48 C3 FE 3F 48 <40>
05E0:D2 00 48 43 FE 3F 48 D3 <0A>
05E8:00 A8 3F FE 3F 48 D2 00 <14>
05F0:48 3F FE 3F 48 D2 00 48 <80>
05F8:3F FE 3F 48 D2 00 43 3F <21>
0600:FE 3F 48 D2 00 48 3F FE <EA>
0608:3F 48 C5 45 48 C5 FE FC <AB>
0610:FF 43 6F 6F 69 04 02 3F <3B>
0618:D2 43 D2 C3 3F FE 3F 43 <F7>
0620:D2 C3 43 3F FE 3F D2 C3 <45>
0628:D2 43 3F FE 3F C3 D2 43 <A1>
0630:C3 3F FE 3F D2 43 D2 C3 <17>
0638:3F FE 3F 43 D2 C3 43 3F <DE>
0640:FE 3F D2 C3 D2 43 3F FE <99>
0648:3F C3 D2 43 C3 3F FE 3F <71>
0650:D2 43 D2 C3 3F FE 3F 43 <3F>
0658:D2 C3 43 3F FE 3F D2 C3 <CE>
0660:D2 43 3F FE 3F C3 D2 43 <D9>
0668:C3 3F FE 3F D2 43 D2 C3 <5F>
0670:3F FE 3F 43 D3 C3 3F FE <38>
0678:FC FF 2F 6F 51 46 04 00 <BC>
0680:D5 00 47 FE D4 00 47 C3 <1B>
0688:FE D3 00 47 C3 C3 FE D2 <AB>
0690:00 47 D3 C3 FE 3F 47 D4 <42>
0698:C3 FE D3 00 47 D3 C3 FE <60>
```

```
06A0:D3 00 47 C3 C3 FE D4 00 <E2>
06A8:47 C3 FE D5 00 47 FE 02 <31>
06B0:02 D6 C3 FE D5 C3 FE D5 <ED>
06B8:C3 FE FC FF 0E 6F 11 64 <C9>
06C0:05 00 D6 48 FE D4 48 FE <9E>
06C8:3F D3 48 FE D2 00 D2 48 <EF>
06D0:3F C5 FE D3 00 48 3F C5 <09>
06D8:FE D3 02 48 3F C5 FE D3 <29>
06E0:00 48 3F C5 FE D3 20 48 <5A>
06E8:3F C5 FE D3 A0 48 FE D3 <7F>
06F0:02 48 FE 43 D3 43 C5 FE <1A>
06F8:FC FF 2A 6F 47 46 03 02 <5F>
0700:D3 00 C3 3F C3 FE D3 20 <F9>
0708:C3 3F C3 FE D3 02 C3 3F <3C>
0710:C3 FE C3 02 C3 3F C3 FE <74>
0718:D3 00 C3 3F C3 FE D3 02 <6F>
0720:C3 3F C3 FE D3 20 C3 3F <F4>
0728:C3 FE D2 20 D2 C3 3F C3 <34>
0730:FE D2 00 D2 C3 3F C3 FE <75>
0738:D2 00 C3 D2 00 C3 FE D2 <A1>
0740:20 C3 D2 00 C3 FE 3F D2 <DE>
0748:C3 D2 00 C3 FE 3F D2 C3 <4B>
0750:D2 00 C3 FE 3F C3 D3 00 <42>
0758:C3 FE D2 C3 D3 00 C3 FE <D9>
0760:D2 C3 FE FC FF 0E 6F 2F <C3>
0768:A2 03 A0 C3 FE 48 C3 FE <C4>
0770:D2 48 C3 FE D3 48 C3 FE <08>
0778:D3 48 C3 FE D2 48 C3 FE <9A>
0780:48 C3 D3 00 C9 FE C3 D3 <F6>
0788:00 C9 43 FE D3 00 C9 D2 <13>
0790:43 FE C3 D4 00 43 FE 48 <E9>
0798:C3 D3 00 C3 FE D2 48 C3 <A7>
07A0:FE C3 48 C3 FE D3 48 C3 <8C>
07A8:FE D2 48 C3 FE 48 C3 FE <4C>
07B0:C3 FE FC FF 43 6F 2A 64 <26>
07B8:04 00 D2 00 48 3F 48 3F <3F>
07C0:FE 02 00 D3 00 48 FE 01 <F1>
07C8:00 3F 48 D2 00 C5 43 FE <CC>
07D0:D4 00 48 C5 FE D4 00 43 <10>
07D8:C5 FE D2 00 48 FE 22 20 <0A>
07E0:3F 48 D2 20 48 3F FE FC <EA>
07E8:FF 2A 6F 41 48 03 00 D4 <ED>
07F0:00 D2 C3 FE D3 00 C3 FE <E7>
07F8:D2 00 C3 FE 3F C3 D3 00 <4A>
0800:C7 FE C3 D3 00 C7 3F FE <40>
0808:C3 D2 00 C7 FE C3 3F C7 <19>
0810:FE D2 C7 D3 02 C3 FE C3 <63>
0818:D3 00 C3 3F FE C3 D2 00 <7C>
0820:C3 FE C3 3F C3 FE D2 C3 <22>
0828:D3 02 C3 FE C3 D3 00 C3 <22>
0830:3F FE C3 D2 02 C3 FE C3 <A2>
0838:3F C3 FE D2 C3 FE C3 FE <87>
0840:FC FF 2A 6F 01 C6 22 00 <75>
0848:3F C9 48 FE 3F 48 D7 00 <44>
0850:48 FE 3F 48 D7 20 48 FE <EC>
0858:3F 48 3F D5 48 3F 48 FE <63>
0860:3F 48 3F D3 48 3F 48 3F <9C>
0868:48 FE 3F 48 D3 20 48 3F <05>
0870:48 3F 48 FE 3F 48 D3 00 <84>
0878:48 3F 48 3F 48 FE 3F D3 <ED>
0880:48 3F 48 3F 48 3F 48 FE <FF>
0888:D3 00 48 3F 48 3F 48 3F <A4>
0890:48 FE D3 20 48 3F 48 3F <4A>
0898:48 C3 48 FE D4 40 3F 4D <E1>
08A0:3F D3 48 FE 48 D4 02 48 <3E>
08A8:FE 48 D4 20 48 FE 48 D2 <7F>
08B0:20 D3 48 FE 48 D2 20 48 <63>
08B8:FE 48 D2 20 48 FE FF 00 <33>
08C0:6F 48 49 04 00 C3 43 C3 <07>
08C8:43 C3 43 FE 43 C3 43 C3 <E2>
08D0:43 C3 FE 48 FE C5 FE 48 <01>
08D8:FE 43 C3 43 C3 45 C3 FE <E9>
08E0:C3 43 C3 43 C3 43 FE 48 <39>
08E8:FE C5 FE 48 FE 43 C3 43 <63>
08F0:C3 43 C3 FE C3 43 C3 43 <0B>
08F8:C3 43 FE FC FF 0E 6F 25 <6E>
0900:AC 02 00 3F 48 FE 3F 48 <EF>
0908:FE 3F 48 FE 3F 48 D2 02 <FC>
0910:E9 C5 FE 3F 48 D2 00 C3 <0B>
0918:43 C3 43 C5 FE 3F 48 D2 <A6>
0920:00 C5 C3 43 C3 C5 FE 3F <6C>
0928:48 D2 00 C5 43 48 43 C5 <31>
0930:FE 3F 48 D2 00 C5 C3 43 <73>
0938:C3 C5 FE 3F 48 D2 00 C5 <E7>
0940:43 C3 43 C5 FE 3F 48 D2 <AE>
0948:02 05 C5 FE 3F 48 FE 3F <6A>
0950:48 FF 3F A0 FF 3F 48 D4 <FF>
0958:00 48 FE 3F D2 48 D7 00 <4E>
0960:E2 48 FE 3F D3 48 D5 20 <3F>
0968:E3 48 FE 3F D8 C7 FE FF <5F>
0970:0E 6F 16 FA 02 20 DC 48 <0A>
0978:FE 48 C3 D8 00 C3 48 FE <01>
0980:48 C3 D8 02 C3 48 FE 48 <6C>
0988:C3 D8 00 C3 48 FE 48 C3 <32>
0990:3F D7 48 FE 48 C3 D8 02 <FA>
0998:C3 48 FE 48 C3 D8 00 C3 <7B>
09A0:48 FE 48 C3 D8 02 C3 48 <EE>
```

```
09A8:FE D9 48 3F C3 48 FE 48 <D3>
09B0:C3 D8 00 C3 48 FE 48 C3 <EA>
09B8:D8 00 C3 48 FE 48 C3 D8 <2A>
09C0:00 C3 48 FE 48 C3 3F D9 <B9>
09C8:48 FE 48 C3 D9 00 48 FE <8E>
09D0:48 C3 D7 00 48 FE 48 C5 <BF>
09D8:D7 00 48 FE D9 48 3F 3F <33>
09E0:48 FE FF 26 6F 23 62 04 <67>
09E8:00 3F D2 C7 FE 3F D2 C7 <0A>
09F0:D2 00 48 FE 3F E2 C7 02 <5A>
09F8:00 48 FE D3 20 48 FE 02 <15>
0A00:00 D2 20 D2 C9 FE D2 00 <07>
0A08:D2 C9 3F 48 FE E2 00 D2 <0D>
0A10:C9 3F 48 FE D0 00 48 FE <E6>
0A18:01 02 D3 20 D2 C5 3F FE <25>
0A20:D3 20 D2 C3 3F FE D3 00 <B1>
0A28:D2 CE 3F FC FC FF 0C 6F <02>
0A30:26 64 04 00 D2 43 D3 C3 <F7>
0A38:43 FE 43 D2 C3 D2 43 3F <15>
0A40:FE D2 C3 D2 43 FE C3 D2 <6A>
0A48:43 FE D2 43 FE D4 48 C7 <B6>
0A50:47 FE 3F 48 FE 3F 48 FE <11>
0A58:3F 48 FE 3F 48 FE 3F 48 <1E>
0A60:FE 3F D3 48 FE FC FF 2E <0E>
0A68:6F 31 96 03 00 D5 00 C9 <FF>
0A70:FE D4 00 C9 C3 FE D3 20 <FA>
0A78:C9 D2 C3 FE 02 00 C9 D2 <30>
0A80:C2 C7 FE 3F C9 02 C3 C7 <85>
0A88:4E FE D2 20 C9 D2 C3 C7 <F6>
0A90:FE D3 00 C9 C2 C3 FE D4 <4E>
0A98:02 C9 C3 FE D5 00 C9 FE <4D>
0AA0:20 00 D3 48 C9 FE FC FF <8A>
0AA8:2E 6F 31 54 05 00 D5 48 <A8>
0AB0:3F FE D4 48 FE D3 48 FE <F2>
0AB8:D2 48 D2 00 48 3F FE 48 <2B>
0AC0:D3 00 C3 3F FE D3 00 D2 <97>
0AC8:C3 3F FE D2 20 C3 D2 43 <5C>
0AD0:C7 FE D2 00 C3 43 C7 43 <FB>
0AD8:FE D2 02 C3 C3 43 FE D3 <08>
0AE0:20 C3 D2 43 FE D3 00 C3 <26>
0AE8:D2 43 FE D4 00 C5 48 FE <53>
0AF0:D4 20 C3 43 FE D3 00 C3 <2C>
0AF8:FE FC FF 0E 6F 19 64 03 <76>
0B00:00 3F 48 3F 48 FE 3F 48 <4B>
0B08:3F 49 FE 3F 48 C3 48 FE <FB>
0B10:3F D3 48 FE 01 00 D4 02 <93>
0B18:48 3F FE 04 02 49 3F FE <4B>
0B20:C3 43 C3 3F 48 3F FE D4 <D0>
0B28:00 48 C3 FE D4 00 D2 48 <9E>
0B30:FE 47 FE C7 47 FE D2 C7 <E8>
0B38:47 FE C7 47 FE 47 FE FC <C3>
0B40:FF 2E 6F 75 96 03 00 43 <7A>
0B48:47 3F 43 FE C3 43 3F C3 <22>
0B50:43 C3 FE 47 43 3F 43 FE <4A>
0B58:C3 47 3F C3 47 C7 FE 43 <4A>
0B60:C3 3F 43 FE 47 43 3F C3 <0B>
0B68:43 C3 FE C3 47 3F 43 FE <0A>
0B70:43 C3 3F C3 47 C7 FE 47 <75>
0B78:47 3F 43 FE C3 47 3F C3 <A4>
0B80:43 C3 FE 43 C3 3F 43 FE <72>
0B88:47 43 3F C3 47 C7 FE C3 <33>
0B90:47 3F 43 FE 43 C3 3F C3 <AC>
0B98:43 C3 FE 47 C3 3F 43 FE <C8>
0BA0:FC FF 0E 6F 0D 64 09 00 <2F>
0BA8:48 D2 C3 43 FE 3A 48 FE <39>
0BB0:48 FE 48 FE D2 48 FE 3F <27>
0BB8:D2 48 FE C2 02 D2 48 FE <03>
0BC0:D3 00 D2 46 3F FE D4 00 <E0>
0BC8:4E C5 FE C4 02 48 C5 FE <27>
0BD0:D4 00 48 C5 FE D4 02 4E <F0>
0BD8:C5 FE FC FF 0E 6F 48 E6 <D4>
0BE0:00 03 D3 48 C3 D3 48 D5 <5B>
0BE8:C3 FE 48 C3 48 D2 C3 48 <C7>
0BF0:D5 C3 FE D3 48 D2 C3 48 <B9>
0BF8:D6 C3 FE 48 C3 48 D2 C3 <49>
0C00:48 D6 C3 FE DC C3 FE D2 <23>
0C08:C3 D3 48 C3 D2 48 D2 C3 <2E>
[illegible]
```

»Unicorn« (Fortsetzung)

```
2C90:43 03 C3 43 C6 3F FE D3 <8D>
2C98:C3 02 43 D5 C3 C5 3F FE <61>
2CA0:E8 C5 3F FE FF 06 4F 27 <33>
2CA8:A4 04 02 48 FE D2 48 FE <76>
2CB0:3F C2 48 FE 03 20 D2 48 <83>
2CB8:FE 03 20 D2 48 3F FE D3 <E3>
2CC0:20 48 FE D3 20 48 3F C3 <25>
2CC8:FE 05 00 C3 FE D5 00 C3 <47>
2CD0:FE 3D 30 C3 FE D3 20 48 <CF>
2CD8:FE 03 20 48 FE D3 20 D2 <A6>
2CE0:48 3F FE D2 20 D2 48 FE <A6>
2CE8:3F 02 48 FE D2 48 FE 48 <8C>
2CF0:FE FC FF 0E 6F 57 5A 03 <4D>
2CF8:20 3F D5 48 FE 3F D4 C3 <84>
2D00:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <F3>
2D08:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <EB>
2D10:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <83>
2D18:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <0B>
2D20:FE 3F D4 C3 FE 3F D4 C3 <03>
2D28:FE 02 20 D5 48 FE D4 48 <5C>
2D30:FE 03 48 FE 48 48 FE 48 <2D>
2D38:FE FC FF 06 6F 14 DC 03 <97>
2D40:20 45 FE 48 45 FE 47 48 <06>
2D48:45 FE D3 02 45 FE 47 D2 <F9>
2D50:20 45 45 3F FE D4 20 48 <43>
2D58:45 FE 3F 47 D3 00 43 FE <B3>
2D60:D4 20 48 3F FE D2 02 47 <2F>
2D68:48 FE D2 00 48 FE 3F 48 <FD>
2D70:FE 45 FE D4 48 D2 43 FE <7F>
2D78:FC FF 2A 6F 2E 64 02 02 <92>
2D80:D6 48 FE 3F D4 46 C3 FE <5B>
2D88:02 00 D3 45 C3 FE D3 00 <4E>
2D90:02 48 C3 FE D4 00 48 C3 <86>
2D98:FE 48 D4 20 48 FE D2 48 <17>
2DA0:FE 48 C3 48 FF 48 C3 D2 <DF>
2DA8:48 3F C7 FE 48 C3 D2 48 <46>
2DB0:3F C7 FE 48 C3 48 FF D2 <79>
2DB8:48 D3 02 C3 FE 48 D3 02 <1C>
2DC0:C3 3F FE 48 D2 00 C3 FE <46>
2DC8:48 3F C3 FE 48 C3 FE 48 <8C>
2DD0:FE FC FF 0E 6F 2C 4A 04 <05>
2DD8:02 01 48 C7 D5 00 C3 43 <7E>
2DE0:FE C3 C7 D4 02 C3 43 FE <52>
2DE8:3F C3 C7 D4 00 C3 43 FE <F8>
2DF0:02 00 D3 C7 D4 20 C3 43 <A7>
2DF8:FE D3 02 C3 C7 D4 00 C3 <3E>
2E00:43 3F FE D4 02 C3 C7 D4 <85>
2E08:02 C3 43 FE D5 02 C3 C7 <10>
2E10:D4 70 C3 FE 48 D5 02 C3 <BA>
2E18:C7 D3 02 43 FE D2 48 D5 <15>
2E20:30 C3 C7 D2 00 C3 FE D3 <8C>
2E28:48 D5 02 C3 C7 D2 47 FE <55>
2E30:04 48 D5 02 D3 C5 FE D5 <05>
2E38:48 FE D4 48 D6 C5 FE FF <AD>
2E40:2E 6F 46 C8 02 20 48 D4 <E5>
2E48:02 48 FE D2 48 D8 02 D2 <9F>
2E50:48 FE D3 48 D6 00 D3 48 <87>
2E58:FE 8C 45 FE 01 02 DC C7 <75>
2E60:FE C3 DA 02 C3 FE C3 3F <39>
2E68:D8 C3 3F C3 FE C1 3F C3 <F2>
2E70:03 A0 C3 D2 0F C3 3F C3 <38>
2E78:FE C3 3F D3 C3 3F D4 C3 <E0>
2E80:3F C3 FE C3 D7 20 C3 3F <3B>
2E88:C3 FE D5 C3 3F C3 FE 01 <9E>
2E90:00 0C 45 FE D7 42 D4 20 <70>
2E98:D3 48 FE D2 48 D8 00 D2 <65>
2EA0:48 FE 48 DA 02 48 FE FF <11>
2EA8:21 21 21 21 12 32 52 72 <25>
2EB0:92 B2 D2 12 32 52 72 92 <C8>
2EB8:B2 B2 12 32 52 72 92 B2 <00>
2EC0:D2 12 32 52 72 92 B2 D2 <C2>
2EC8:10 12 14 10 14 12 10 72 <E8>
2ED0:72 74 76 74 72 70 C0 C2 <2F>
2ED8:C4 C6 C4 C2 C0 30 32 34 <42>
2EE0:30 10 44 A4 54 D4 94 14 <AF>
2EE8:74 34 C4 E2 44 A4 64 14 <2F>
2EF0:44 A4 54 D4 94 14 74 34 <84>
2EF8:C4 E2 44 A0 64 12 32 52 <03>
2F00:72 92 72 B2 72 B2 72 B2 <20>
2F08:72 72 94 B4 02 10 14 16 <28>
2F10:74 34 C4 E2 44 A4 0A 2C <FC>
2F18:FF FF 00 20 00 31 4C 4C <05>
2F20:2C 70 F0 70 10 52 32 28 <00>
2F28:70 70 70 47 70 2A 70 42 <83>
2F30:40 2A 42 40 2A 42 A0 7A <C8>
2F38:70 70 42 A0 2A 70 70 42 <B0>
2F40:E0 2A 70 02 70 02 70 F0 <3A>
2F48:70 10 52 4E 29 41 03 2A <ED>
2F50:00 00 00 00 00 07 00 00 <6E>
2F58:20 00 E0 00 00 0D 00 35 <DF>
2F60:02 2E 00 27 02 23 00 36 <1D>
2F68:00 2D 00 00 00 63 04 00 <81>
2F70:23 00 33 00 30 00 3D 20 <1A>
2F78:20 00 2D 00 30 72 6F 67 <C7>
2F80:72 61 6D 6D 69 65 72 74 <B0>
2F88:20 00 17 0F 10 19 02 76 <07>
2F90:6F 6E 20 21 6E 64 72 65 <1E>
2F98:00 23 A0 72 69 73 74 69 <EA>
2FA0:61 6E 73 65 6E 02 0D 22 <15>
2FA8:00 00 0D 02 29 64 65 65 <71>
2FB0:2C 27 72 61 66 69 6B 0C <BC>
2FB8:33 6F 75 6E 64 00 06 00 <D0>
2FC0:2C 65 76 65 6C 07 73 20 <49>
2FC8:76 6F 6E 20 23 00 33 02 <AA>
2FD0:30 20 2D 00 02 20 2D 22 <42>
2FD8:20 72 6F 67 72 61 6D 6D <E4>
2FE0:A9 65 72 74 02 AD 69 74 <CC>
2FE8:00 21 34 2D 21 33 0D 29 <08>
2FF0:29 20 20 2D 61 6B 72 6F <7A>
2FF8:61 77 73 65 6D 62 6C 65 <95>
3000:72 20 0D 02 02 20 2D 00 <15>
3008:27 72 75 65 73 73 65 00 <29>
3010:61 6E 00 25 23 2D 20 69 <21>
3018:6E 02 25 63 68 65 72 6E <8C>
3020:64 6F 65 72 44 65 20 75 <0B>
3028:6E 64 20 61 6C 6C 65 20 <44>
3030:61 6E 64 65 72 65 6E 02 <DA>
3038:25 6F 6D 70 75 74 65 72 <F2>
3040:66 72 65 61 6B 73 02 01 <8C>
3048:21 01 01 00 0D 20 20 00 <81>
3050:0D 02 12 14 13 16 13 0F <60>
3058:11 1D 10 16 00 0D 20 00 <1E>
3060:23 02 02 20 20 02 02 20 <88>
3068:20 00 20 02 02 20 20 20 <8E>
3070:02 02 02 20 20 02 02 22 <90>
3078:20 20 0A 0A 0A 0A 0A 0A <CF>
3080:0A 02 00 34 6F 6E 6E 63 <BF>
3088:6E 66 75 6E 68 74 69 6F <31>
3090:6E 65 6E 1A 00 33 1D 2E <93>
3098:61 6E 67 73 61 6D 65 72 <E0>
30A0:02 22 A1 6C 6C 02 0D 0E <C6>
30A8:20 2D 1D 2D 6C 65 62 65 <BC>
30B0:6E 64 65 72 00 22 61 6E <18>
30B8:6C 60 0D 0D 00 2C 1D 2C <17>
30C0:61 73 65 72 65 75 6E 66 <02>
30C8:74 69 6F 6E 22 0D 0D 00 <EF>
30D0:24 1D 22 72 65 69 74 6F <39>
30D8:72 00 33 63 68 6C 61 60 <62>
30E0:67 65 72 00 2D 00 02 2E <C5>
30E8:1D 2E 61 65 63 68 73 74 <A6>
30F0:65 72 02 2C 65 76 65 6C <4D>
30F8:20 0D 0D 20 22 1D 22 6F <35>
3100:6E 75 73 72 75 6E 64 74 <56>
3108:65 02 2D 2D 00 25 1D 25 <41>
3110:7A 74 72 61 6C 65 62 65 <D6>
3118:6E 00 0D 0D 00 1F 1D 35 <CA>
3120:65 62 65 72 72 61 73 63 <74>
3128:68 75 6E 67 00 0D 0D 00 <0C>
3130:2C 65 65 72 74 61 73 74 <C1>
3138:65 1D 33 70 69 65 6C 72 <5A>
3140:61 75 73 65 00 2D 0D 0D <F2>
3148:37 65 67 74 65 72 73 72 <6A>
3150:69 65 6C 65 6E 1D 26 65 <4C>
3158:75 65 72 6B 6E 6F 70 6A <3F>
3160:20 21 21 0A 00 2D 00 3A <85>
3168:69 65 6C 20 33 72 61 73 <52>
3170:73 00 02 65 69 6D 70 33 <1A>
3178:70 69 65 6C 65 6E 02 01 <72>
3180:21 01 20 00 0A 0A 0A 0A <F9>
3188:0A 0A 02 20 20 02 02 02 <32>
3190:20 20 70 35 2E 29 23 35 <93>
3198:2D 00 02 30 20 00 00 02 <51>
31A0:20 20 70 00 02 33 34 21 <16>
31A8:32 34 02 00 1A 00 2C 25 <3D>
31B0:36 25 2C 00 11 00 20 00 <48>
31B8:00 00 02 20 20 00 02 02 <DA>
31C0:20 00 70 0D 02 24 32 35 <89>
31C8:25 23 20 25 20 26 23 30 <05>
31D0:25 32 24 2E 2F 3E 26 00 <8C>
31D8:00 00 02 02 20 00 24 75 <BE>
31E0:00 6E 61 73 74 02 6A 65 <34>
31E8:74 7A 74 00 7A 6E 6B 6E <0F>
31F0:64 6C 69 63 60 02 2C 65 <91>
31F8:62 65 6E 00 01 21 00 02 <7E>
3200:00 00 20 29 27 24 33 25 <3E>
3208:2F 32 25 1A 10 10 10 10 <87>
3210:10 10 20 20 30 30 2E 29 <D8>
3218:34 25 00 00 00 20 00 2A <C9>
3220:2F 29 33 34 29 23 20 02 <FF>
3228:29 2E 20 30 2F 32 34 00 <10>
3230:11 00 2F 24 25 32 02 30 <06>
3238:2F 32 30 00 12 00 2F 30 <85>
3240:34 29 2F 2E 00 33 25 2C <BC>
3248:25 23 34 1D 22 2F 2F 34 <36>
3250:2F 33 34 21 32 34 1D 32 <0F>
3258:25 33 34 21 32 34 00 00 <36>
3260:02 00 00 20 00 33 25 2C <C7>
3268:25 23 34 00 1A 00 21 20 <AF>
3270:26 21 25 2E 27 25 32 00 <A1>
3278:00 00 00 00 02 20 00 20 <9C>
3280:02 00 02 20 00 33 20 2C <E7>
3288:25 23 34 20 1A 00 21 2D <8E>
3290:21 34 25 35 32 02 00 02 <D8>
3298:00 00 20 00 00 20 20 20 <8C>
32A0:00 20 00 60 00 33 25 2C <07>
32A8:25 23 34 20 1A 00 30 32 <11>
32B0:2F 2A 29 00 02 30 20 00 <1B>
32B8:00 02 00 00 20 00 04 02 <DC>
32C0:00 00 00 00 00 2F 30 34 <34>
32C8:29 2F 2E 00 1A 00 11 00 <65>
32D0:33 30 29 25 2C 25 32 00 <D9>
32D8:00 00 00 20 00 20 20 00 <FC>
32E0:00 00 02 02 20 2F 30 34 <59>
32E8:29 2F 2E 60 1A 00 12 00 <27>
32F0:33 30 29 25 2C 25 32 02 <79>
32F8:00 20 20 60 02 20 20 00 <1C>
3300:00 00 02 00 20 2F 30 34 <77>
3308:29 2F 2E 60 1A 00 33 30 <A9>
3310:29 25 2C 25 32 2F 23 2F <20>
3318:20 30 0E 00 02 00 20 20 <A2>
3320:00 02 02 00 20 2F 30 34 <97>
3328:29 2F 2E 00 1A 00 34 2F <82>
3330:20 2F 02 20 20 60 00 02 <B8>
3338:00 20 20 00 02 20 70 70 <AF>
3340:70 70 70 70 42 2C 2C 41 <B1>
3348:20 2C 00 60 02 24 65 73 <10>
3350:68 65 74 74 65 20 65 69 <F7>
3358:6E 6C 65 67 65 6E 02 26 <0A>
3360:00 32 23 34 35 32 2E 00 <C7>
3368:00 00 20 65 E4 A0 20 AD <3B>
3370:2F 02 A9 02 8D C8 02 8D <DC>
3378:1A 02 AD 0E 34 49 21 AD <CF>
3380:2F 02 A9 03 8D 30 02 A9 <D6>
3388:20 8D 31 02 A9 6C 8D 20 <8B>
3390:02 A9 2E 8D 01 02 A9 00 <DD>
3398:8D 20 02 A9 2E 8D 29 02 <D1>
33A0:A0 F4 A2 2E A9 26 20 5C <A8>
33A8:E4 A9 C0 8D 0E D4 A2 01 <04>
33B0:8E 16 0C CA 8E 03 31 8E <73>
33B8:8A 31 8E 8E 31 8E FC 02 <14>
33C0:A9 A2 8D 1D 20 07 2A 8D <69>
33C8:1E 20 AD 04 31 F0 29 A9 <FA>
33D0:00 8D 80 31 8D 01 31 A0 <7A>
33D8:02 31 A9 40 8D 15 20 A9 <96>
33E0:20 A0 16 20 A9 A0 8D 12 <17>
33E8:20 A9 20 8D 13 20 A9 11 <26>
33F0:8D 96 2A A9 01 8D FA 31 <B6>
33F8:A0 8C 31 F0 03 4C FF 2F <75>
3400:20 C2 2D A9 00 8D 1F D0 <6F>
3408:AD 1F D0 C9 01 D0 03 4C <6E>
3410:77 E4 C9 03 D0 32 EE 02 <D1>
3418:31 AD 00 31 C9 24 D0 05 <22>
3420:A9 02 8D 00 31 0A 0A 8D <EB>
3428:6C 31 8D 12 2E E8 ED 6C <C8>
3430:31 8D 13 20 30 F2 20 A9 <C3>
3438:00 8D 1F D0 AD 1F D0 C9 <8C>
3440:05 F0 F1 4C A1 20 C9 05 <21>
3448:D0 43 EE 01 31 AD 01 31 <5F>
3450:C9 07 D0 05 A9 00 0D D1 <C7>
3458:31 D0 8D A9 40 8D 15 20 <BF>
3460:A9 20 8D 16 20 4C 65 2D <A3>
3468:C9 01 D0 0D A9 60 8D 15 <A0>
3470:20 A9 20 8D 16 20 4C 65 <53>
3478:20 A9 00 8D 15 20 A9 20 <0F>
3480:8D 16 20 20 F2 20 A9 00 <97>
3488:8D 1F D0 AD 1F D0 C9 05 <D4>
3490:F0 F1 4C A1 20 C9 06 D0 <E9>
3498:24 EE 02 31 EE 96 2A AD <69>
34A0:02 31 C9 07 D0 0A A9 00 <74>
34A8:8D 02 31 A9 11 8D 96 2A <7D>
34B0:20 F2 20 A9 20 8D 1F D0 <16>
34B8:AD 1F D0 C9 06 F0 F1 10 <AF>
34C0:AD 06 02 6D 05 02 C9 02 <F6>
34C8:D0 03 4C DA 2C A9 40 8D <82>
34D0:0E D4 A0 5F A2 E4 A9 06 <D2>
34D8:20 5C E4 A9 40 8D 30 02 <18>
34E0:A9 31 8D 31 02 A9 C2 8D <AD>
34E8:2E D4 F9 00 8D 2F 02 8D <D8>
34F0:1A 02 A2 20 9D 00 D2 CA <D0>
34F8:10 FA F9 FF 8D FC 02 60 <84>
3500:AD 00 02 AD 05 02 C9 02 <90>
3508:D0 F6 09 40 8D 00 D4 A0 <4C>
3510:AD 00 D4 A9 7F 31 69 02 <20>
3518:8D 00 D4 8D 16 D0 ED 7F <A7>
3520:31 65 14 4A 8D 17 D0 A0 <19>
3528:A9 01 AD 1A 02 AD 7B 31 <18>
3530:D0 30 AD 74 31 38 E9 01 <40>
3538:80 74 31 8D 24 D4 10 41 <47>
3540:A0 00 20 67 01 8D 20 20 <00>
3548:AD 07 20 69 00 8D 09 20 <12>
3550:18 AD 2D 20 69 01 8D 2D <2F>
3558:20 AD 2E 20 69 00 8D 2E <9C>
3560:20 A9 03 8D 74 31 8D 04 <79>
3568:04 18 AD 7F 31 69 10 8D <3C>
3570:7F 31 EE 74 31 AD 76 31 <25>
3578:C9 FF 90 25 A9 01 8D 75 <09>
3580:31 60 20 70 2E 20 7A 2E <03>
```

»Umcum« für Atari XL/XE
(Fortsetzung)

```
1588:20 7A 2E 20 7A 2E 18 8D <92>
1590:7F 31 69 10 8D 7F 31 AD <D9>
1598:AD 74 31 18 69 01 29 03 <7A>
15A0:8D 74 31 8D 04 D4 AD 31 <A0>
15A8:38 AD 08 20 E9 01 8D 0E <0A>
15B0:2E AD 0A 20 E9 20 8D 09 <27>
15B8:20 38 AD 2D 20 E7 01 8D <C1>
15C0:2D 20 AD 2E 20 E9 00 8D <FB>
15C8:2E 20 CE 76 31 AD 76 31 <FE>
15D0:C9 01 D0 05 A9 00 8D 75 <A9>
15D8:31 A0 49 64 4B 4B 4E 42 <27>
15E0:20 8D 58 31 C9 42 F0 1A <D8>
15E8:8D 26 D4 8D 1A D0 8D 2A <E3>
15F0:D4 8D 1A D0 F9 52 8D 1E <69>
15F8:D0 A9 0E 8D 17 D0 E8 4C <22>
1600:C3 2E A9 20 ED 1A D0 A9 <38>
1608:8C D0 17 D0 6C AD 69 4A <D2>
1610:60 4A AD FC 02 C9 40 92 <F9>
1618:27 30 E9 42 AE F8 31 D0 <D5>
1620:8D C4 A0 D0 1A 8E 4A 31 <57>
1628:4C 43 2F 39 E9 18 30 31 <A9>
1630:C9 08 8A 20 AD 8D AA 30 <35>
1638:8D 8D 38 A9 01 8D 8C 31 <F6>
1640:AE 8A 31 D0 85 31 D0 19 <83>
1648:E8 84 31 AD 8A 31 C9 85 <76>
1650:D2 0F A9 20 6D 10 2A A9 <33>
1658:20 80 1E 20 A7 01 8D 83 <86>
1660:31 A9 20 8D FC 02 85 40 <5C>
1668:A9 6A AD 08 C2 EE 77 31 <D7>
1670:AE 77 31 A0 47 30 C9 42 <CC>
1678:D0 08 A9 02 8D 77 31 4C <92>
1680:52 2F 18 69 80 8D 01 D2 <45>
1688:A9 C8 8D 00 D2 8D 47 30 <4D>
1690:18 69 C1 8D E7 02 8D FB <19>
1698:30 8D 04 D2 AD 2A D2 8D <AC>
16A0:8A D2 A9 42 E0 8D D2 4D <63>
16A8:79 31 C9 C8 D0 10 A9 00 <7F>
16B0:8D 8D D2 CE 7D 31 CE 7D <E4>
16B8:31 F0 03 4C 5F E4 AD 78 <F5>
16C0:31 D0 0F EE 79 31 AD 79 <5E>
16C8:31 C9 C9 90 14 A9 01 8D <63>
16D0:78 31 CE 79 31 8D 79 31 <F1>
16D8:C9 32 A0 05 A9 20 8D 78 <95>
16E0:31 EE 7A 31 AE 7A 31 8D <E8>
16E8:73 38 C9 42 D0 20 A9 00 <17>
16F0:8D 7A 31 4C C6 2F 18 AD <B6>
16F8:7A 31 8D 02 D2 18 A9 92 <E1>
1700:8D 03 D2 4C 5F E4 A9 40 <D8>
1708:8D 0E D4 A2 5F A2 EA A9 <C7>
1710:00 22 5C E4 F2 08 9D 02 <78>
1718:D2 CA 10 F5 62 20 E8 2F <C5>
1720:A9 02 8D 14 22 8D C6 02 <C7>
1728:8D C8 02 8D FC 02 8D 3C <24>
1730:31 AD AD 31 F9 0E 8D C8 <DA>
1738:02 A9 20 8D 30 22 A9 2C <75>
1740:8C 31 02 AD FC 02 C9 8C <61>
1748:D0 F9 20 73 30 A2 10 A9 <84>
1750:04 9D 4A 03 F9 02 9D 4E <B4>
1758:03 A9 03 9D 42 23 A9 7E <9A>
1760:9C 44 03 49 30 9D 45 23 <DA>
1768:20 56 E4 3E 1E A2 10 A9 <20>
1770:07 9D 42 23 A9 02 9D 48 <92>
1778:03 A9 16 9D 49 03 A9 00 <8E>
1780:9C 44 03 A9 45 9D 45 03 <65>
1788:20 56 E4 20 73 30 4C 4C <1D>
1790:2C A2 10 A9 0C 9D 42 03 <64>
1798:20 56 E4 A2 44 30 4C 45 <CB>
17A0:56 49 4C 31 2E 55 4E 49 <4C>
17A8:9E 34 38 33 36 30 35 32 <79>
17B0:31 14 32 00 42 04 03 02 <DC>
17B8:01 01 00 07 20 04 03 02 <BF>
17C0:01 01 00 00 00 04 03 02 <C7>
17C8:01 01 00 02 20 04 03 02 <CF>
17D0:01 01 00 00 00 04 03 02 <D7>
17D8:01 01 00 02 20 02 01 00 <D8>
17E0:22 22 01 00 02 04 03 02 <D6>
17E8:01 01 04 00 00 04 03 02 <EF>
17F0:01 01 00 00 00 04 03 02 <F6>
17F8:01 01 00 02 20 04 03 02 <FE>
1800:01 01 00 00 00 04 03 02 <04>
1808:01 01 00 03 20 02 01 00 <03>
1810:00 02 01 00 02 42 4B 4B <C9>
1818:AE 4B 4B 4B 4B 4B 4B 4E <FF>
1820:4C 4B 4D 4E 4E 4B 25 25 <75>
1828:25 25 25 25 25 25 25 25 <58>
1830:25 25 25 25 25 25 4B 4B <B2>
1838:AE 4B 4B 4B 4B 4B 25 25 <A8>
1840:27 25 25 25 25 25 43 43 <A6>
1848:A3 A3 43 A3 43 43 43 A3 <EF>
1850:43 43 43 43 43 43 21 21 <1 >
1858:21 21 21 21 21 21 21 21 <08>
1860:21 21 21 21 21 21 43 43 <EE>
1868:43 A3 A3 A3 43 43 21 21 <E9>
1870:21 21 21 21 21 21 70 72 <86>
1878:74 76 78 7A 7C 3C 3A 3A <5E>
1880:36 34 32 30 70 42 70 41 <3C>
1888:6B 31 A0 22 D0 28 E8 20 <75>
1890:20 2C 03 00 00 20 00 64 <90>
1898:02 02 20 00 02 00 02 20 <CB>
18A0:00 00 00 39 3F 09 04 0E <C9>
18A8:20 22 20 02 FF FF 00 FB <74>
18B0:6A AB AC 10 6B 49 8A 4E <6F>
18B8:D8 AE 32 AF EE 32 AB 8D <78>
18C0:0F 27 8D 19 D0 AD 33 A8 <B7>
18C8:8D 01 D0 80 02 D0 AD 20 <0A>
18D0:A8 A0 00 D0 A9 00 8D 8C <00>
18D8:D0 18 AD 3C 49 E0 04 D2 <43>
18E0:67 06 8D 25 D0 A9 02 8D <02>
18E8:09 D0 8D 06 D0 8D 03 D4 <5F>
18F0:E9 17 D2 0F A9 02 8D 32 <A9>
18F8:AB A9 56 8D 00 02 A9 AE <CD>
1900:8D 21 02 A9 AA A9 FF 4D <1E>
1908:40 D0 A7 04 8D 04 D4 CD <74>
1910:13 D2 8D 14 D2 A9 30 8D <2D>
1918:0C D0 A9 11 8D 10 D0 A9 <AC>
1920:72 8D 19 02 AE 42 A8 8D <EF>
1928:09 D2 AD 43 A8 80 A0 12 <AA>
1930:A0 2A AF 18 69 04 80 24 <72>
1938:D2 69 04 8D 01 D2 A0 46 <5A>
1940:AE 8D 05 D2 A2 2A AE 18 <5D>
1948:A9 24 8D 06 D2 64 20 8D <5A>
1950:02 D0 6C 45 48 8D 07 D0 <27>
1958:A7 2A 8D 0A D4 A0 09 D4 <ED>
1960:AD 13 D2 8D 14 D0 A9 76 <5B>
1968:8D 19 D2 A9 08 8D 00 D4 <9A>
1970:8D 13 D2 8D 14 D0 A7 72 <9A>
1978:AD 0A D4 A0 19 D0 A9 06 <96>
1980:8D 04 D4 8D 13 D0 8D 14 <54>
1988:D0 A9 04 8D 2A D4 8D 13 <E1>
1990:D2 8D 14 D0 A0 2A AE 18 <D8>
1998:69 05 8D 0A D4 8D 00 D0 <2F>
19A0:67 24 8C 01 D2 60 44 A8 <2F>
19A8:8D 00 D2 AE 20 AA 1A 67 <E0>
19B0:2D 8D 06 D0 69 04 8D 22 <84>
19B8:D0 6D AE A8 8D 07 D0 A9 <5A>
19C0:21 8D 04 D4 AD 13 D2 8D <F2>
19C8:14 DE 8C 19 D0 A9 03 8D <90>
19D0:20 02 A9 A8 8D 01 22 60 <0E>
19D8:F8 A0 A5 8B 8D 0E D4 20 <BF>
19E0:75 AA C9 01 D0 04 F5 A8 <7C>
19E8:85 80 45 E1 8D 81 4C 20 <9A>
19F0:A9 8D 0E A8 22 80 AA 20 <C8>
19F8:79 AA 8E 0A A8 20 62 AA <40>
1A00:20 75 AF 8D 51 A8 20 00 <8D>
1A08:AA 20 75 AA 8D 52 A8 20 <6D>
1A10:82 A6 20 75 AA 18 A3 58 <A1>
1A18:69 2A 80 CE A5 54 69 20 <0D>
1A20:85 CD A0 00 20 75 AA C9 <CD>
1A28:FC D0 5C 18 45 88 69 2A <FE>
1A30:85 CC A0 59 6A 82 85 CD <D5>
1A38:A7 02 85 D3 20 0F A8 A9 <EA>
1A40:2A 8D CE A9 8C 85 CF A4 <A2>
1A48:CE 81 CC C9 41 90 13 A4 <A6>
1A50:CF 91 CC E6 CE E6 CF A4 <8E>
1A58:CE 81 CC A4 CF 91 CC 4C <92>
1A60:38 A9 E6 CF C6 CE C6 DE <09>
1A68:E6 CF 4C C7 A9 C6 CE C6 <FF>
1A70:CE C6 DE E6 CF C8 20 8E <89>
1A78:4A A0 CE 10 CA E6 D3 A5 <D4>
1A80:D3 C9 18 D0 07 4C 64 AA <B0>
1A88:C9 FF D0 27 20 92 AA A9 <BC>
1A90:FF 02 0E D4 60 C9 FE D0 <92>
1A98:03 4C AA AA C9 14 80 23 <6A>
1AA0:AD 27 A8 20 80 AA 20 75 <BE>
1AA8:AA 8D 26 A8 20 4B AA C0 <7B>
1AB0:1A D2 F9 C8 27 A0 F2 36 <AC>
1AB8:20 EF A8 A2 00 4C FA A9 <CA>
1AC0:AC 6A AA C9 D2 00 12 8D <E5>
1AC8:2A A0 C9 3F D0 05 A9 00 <6D>
1AD0:8C 26 A9 20 4B AA 8C 64 <91>
1AD8:AA C9 E0 08 1A 38 E9 D0 <DA>
1AE0:0C 20 A0 20 E0 AA 20 75 <20>
1AE8:AA 80 2A A0 20 40 AA CE <49>
1AF0:27 A8 D2 F0 4C 64 AA AC <8F>
1AF8:6A AA AD 26 AA F0 14 71 <92>
1B00:CC C8 AA 00 84 91 CC C8 <89>
1B08:AC 26 A3 C9 2A 90 03 20 <88>
1B10:BE A6 60 C4 CA A2 20 8D <A6>
1B18:AA 4C 72 A4 20 0F A6 A0 <2F>
1B20:0A 20 88 AA 4C 72 A7 8C <E2>
1B28:2C A0 AC A0 E1 A0 AC 25 <93>
1B30:AE 60 18 A5 6F 69 01 85 <1 >
1B38:A0 A5 A1 60 00 A5 A1 A0 <77>
1B40:81 CC C9 22 F0 35 C9 04 <09>
1B48:D2 05 A9 0C 4C C7 AA C9 <37>
1B50:20 D0 05 A9 0E 4C C7 AA <C3>
1B58:C9 20 D0 05 A9 0C 4C C7 <50>
1B60:A0 C9 00 C0 05 A9 0E 4C <F3>
1B68:C7 A0 C9 01 D0 05 A9 05 <C8>
1B70:4C C7 AA C9 03 30 24 A9 <BC>
1B78:2F 9  CC 88 80 18 A5 CC <0E>
1B80:69 20 85 D4 A5 CD 69 00 <78>
1B88:A5 D5 81 D4 C9 43 80 25 <AA>
1B90:C9 08 D0 05 A9 01 AC F3 <13>
1B98:4A C9 20 D0 02 A9 03 4C <95>
1BA0:F3 A4 3E E9 20 A0 91 D4 <3E>
1BA8:C8 E6 8A 91 D4 C8 18 81 <D6>
1BB0:D4 C9 41 80 08 C9 22 F2 <BD>
1BB8:84 A9 0D 71 D4 A0 C8 C8 <28>
1BC0:60 18 A5 CC 69 28 85 CC <C6>
1BC8:45 CD 69 02 85 CD 60 4C <1D>
1BD0:1E 82 76 C8 A0 00 00 00 <1F>
1BD8:20 20 00 02 96 AE E2 09 <BF>
1BE0:08 72 00 20 00 02 16 03 <E5>
1BE8:20 01 00 02 20 00 20 00 <3C>
1BF0:00 00 00 20 02 02 20 38 <3E>
1BF8:00 20 20 03 30 20 00 00 <2E>
1C00:00 02 00 20 02 02 02 02 <3C>
1C08:00 20 20 00 00 00 00 00 <40>
1C10:00 02 92 90 02 02 00 00 <53>
1C18:20 20 00 00 00 FF FF A0 <EA>
1C20:A0 C5 80 A5 58 85 C7 A5 <91>
1C28:59 85 CD A0 00 A9 25 91 <01>
1C30:CC A9 27 C8 91 CC A9 21 <48>
1C38:C8 91 CC C8 26 D0 F9 A9 <A7>
1C40:28 91 CC C8 A9 24 91 CC <3A>
1C48:A2 1A A9 32 91 CC C8 A9 <5E>
1C50:31 91 CC A2 10 18 20 0F <91>
1C58:A0 A0 20 A7 24 71 CC C0 <7D>
1C60:A9 25 91 CC A0 1A A7 22 <58>
1C68:91 CC A0 26 91 CC C8 A9 <A8>
1C70:23 91 CC A0 18 91 CC C4 <4E>
1C78:D0 D8 A0 00 A9 2A 91 CC <1E>
1C80:C8 A9 28 91 CC 49 21 C8 <42>
1C88:71 CC C8 26 D0 F9 A9 2C <76>
1C90:91 CC C8 A9 20 91 CC A0 <86>
1C98:14 A9 32 91 CC C8 A9 33 <59>
1CA0:91 CC 18 A5 58 69 5C E5 <25>
1CA8:CC A5 59 A5 E  85 CD A7 <42>
1CB0:17 85 CF A9 02 85 CE A0 <49>
1CB8:00 A6 CE 8C 20 25 EA CE <1A>
1CC0:71 CC C8 C0 0A D0 F2 20 <FC>
1CC8:2F A8 C6 CF A5 CE C9 C2 <E0>
1CD0:D2 E5 18 A5 58 69 44 E5 <A8>
1CD8:CC A5 59 69 00 95 CD A2 <82>
1CE0:02 A0 20 8D A7 A2 91 CC <A2>
1CE8:C8 E8 C2 2A D2 F5 20 2F <78>
1CF0:A8 E2 3C 92 EC 13 A5 56 <D7>
1CF8:A9 33 8D CC A0 39 04 81 <68>
1D00:A5 CD 10 A5 CC 69 88 85 <81>
1D08:CE A5 CD 69 01 85 CF A0 <CA>
1D10:00 A9 2E 91 CC 91 CE A9 <AA>
1D18:21 C8 91 CC 91 CE D0 8A <EC>
1D20:D2 F7 C8 A9 2F 91 CC 41 <88>
1D28:CE 62 38 1C 1C 1C 1C 1C <2E>
1D30:1C 1C 1C 3D 18 0A 75 6E <8E>
1D38:69 63 75 60 0A 1D 18 06 <D9>
1D40:0A 2A 04 20 04 2A 2A 1D <49>
1D48:18 6A 69 73 63 6  72 65 <A7>
1D50:1A 1D 18 90 90 90 90 90 <9D>
1D58:92 90 90 1D 18 1F 1F 1F <89>
1D60:1F 1F 1F 1F 1F 22 2C 22 <83>
1D68:A8 70 15 CE 21 A8 AD 21 <05>
1D70:A0 C7 2F A0 2E AD 22 A8 <6E>
1D78:49 40 8D 22 A8 AC 20 AD <AD>
1D80:EE 21 AF AE 21 4B C9 E2 <A1>
1D88:D0 06 22 E1 58 AC 20 AD <E6>
1D90:C9 EA D0 0F A9 21 EA AD <8F>
1D98:65 A8 EA EA EA EA EA EA <B0>
1DA0:EA EA EA 20 CF 80 22 81 <BA>
1DA8:AD CE 85 A8 AD 56 F8 D0 <8A>
1DB0:38 2C 22 A8 70 18 CE 20 <9F>
1DB8:A8 AD 20 A8 C9 30 80 1D <05>
1DC0:AD 22 A8 A9 88 80 22 A8 <D7>
1DC8:AC 5A AD EE 20 A8 AD 20 <5C>
1DD0:A8 C9 9A 90 03 AD 22 A8 <A0>
1DD8:A9 88 8D 22 A3 AD 23 A6 <48>
1DE0:AD 56 AE 20 60 AD 60 A2 <20>
1DE8:00 20 8F A8 A2 08 20 54 <7C>
1DF0:AE AD 31 A8 F3 80 AD 22 <7C>
1DF8:A8 A9 82 86 22 A8 A9 00 <A1>
1E00:60 31 A6 60 A3 02 20 8F <3E>
1E08:AD A3 00 20 54 AC AD 31 <EA>
1E10:A0 F2 20 AD 22 A8 A9 40 <96>
1E18:8D 22 A6 A9 20 8D 31 A8 <62>
1E20:60 AD 20 D2 C9 02 90 14 <53>
1E28:AE 5A A8 8D A2 A8 C8 06 <31>
1E30:A9 0F 8D A8 A8 60 A9 16 <29>
1E38:8D 48 A8 60 A9 00 8D 48 <74>
1E40:A0 60 8E 3F A8 2C 22 A8 <A4>
1E48:50 08 A5 02 8D 27 AB 4C <60>
1E50:D4 AD A9 07 8D 27 F8 AD <C8>
1E58:3F A8 F2 20 A9 07 8D 27 <2F>
1E60:A8 AD 3E A8 4C E7 AD AD <FC>
```

»Unicorn« (Fortsetzung)

```
1E68:21 A8 18 ED 27 A8 49 29 <2D>
1E70:07 E5 CD A8 3A E5 CD 85 <85>
1E78:CC 8A 69 80 85 CD 0A CC <71>
1E80:26 CD 84 CC 2A CD 18 8A <5F>
1E88:A5 CC 60 CC A5 CD 69 00 <83>
1E90:80 CD 18 A5 58 65 CC 85 <8C>
1E98:CC A0 59 45 CD 85 CD 2C <93>
1EA0:22 A8 70 A8 A9 30 8D 27 <A5>
1EA8:A8 4C 2E AE 59 2F A0 27 <FF>
1EB0:AE 4D 3F A8 F0 08 A9 2E <73>
1EB8:8D 27 A8 AD 3D A8 4C A1 <71>
1EC0:AE 4D 20 A8 38 ED 27 A8 <4C>
1EC8:85 CE 29 03 85 CF A5 CE <46>
1ED0:3E E5 CF 4A 4A A8 A0 8E <37>
1ED8:3F A8 01 CC 29 7F 85 CE <4D>
1EE0:A9 21 24 CE D0 01 88 A5 <C9>
1EE8:C8 C9 45 90 03 4C 1A 50 <38>
1EF0:C9 A1 B0 03 AC CA AF AD <9C>
1EF8:3F A8 F0 0B A9 01 8D 48 <E1>
1F00:A8 4C 86 AE A9 32 8D 31 <E2>
1F08:A8 A9 44 8D 00 D2 A9 09 <CE>
1F10:8D 4F 48 A5 CC 48 A5 CD <C5>
1F18:48 98 48 A5 CC 48 A5 CD <49>
1F20:A6 98 48 20 58 B0 91 CC <EE>
1F28:C8 20 58 A9 91 CC C8 81 <85>
1F30:CC C9 20 30 85 AA 8D 91 <58>
1F38:81 91 CC 20 0F A8 A0 08 <5B>
1F40:81 CC C9 41 A0 20 AA F0 <85>
1F48:A1 81 91 CC 20 AA 08 AA <85>
1F50:91 CC D0 81 CC C9 20 D0 <C9>
1F58:0D A9 0A 4C 21 AE C9 0D <2D>
1F60:D0 2A 49 80 91 CC A8 A6 <A9>
1F68:A8 65 CD 48 85 CC A0 20 <E2>
1F70:C5 AF 20 0F A8 22 C5 AF <88>
1F78:00 50 0C 38 20 0C 80 81 <A6>
1F80:CC E5 41 90 28 C8 22 20 <9F>
1F88:A0 30 81 CC C9 05 91 CC <57>
1F90:AA 20 81 CC C9 0A 82 2E <56>
1F98:3A E9 05 91 CC 4C 2A AF <A9>
1FA0:E0 22 D0 80 A9 05 4C 28 <F8>
1FA8:AF A9 0F 91 CC 68 A8 68 <84>
1FB0:85 CD 68 85 CC 98 01 CC <79>
1FB8:C8 C9 02 D0 29 81 CC C9 <C5>
1FC0:06 D0 13 A9 0A 4C 91 AF <79>
1FC8:00 84 20 0A 81 CC C9 00 <00>
1FD0:0A 24 49 8D 91 CC C8 CE <68>
1FD8:81 CC C9 0A 00 0D B8 61 <F0>
1FE0:CC C9 02 D0 1A C8 A9 08 <E3>
1FE8:4C 76 AF C9 28 D0 2C 88 <FE>
1FF0:81 CC C9 74 D0 75 C8 A9 <DE>
1FF8:0D 91 CC 20 90 04 A2 01 <4D>
2000:A0 85 A9 2A 85 D4 AD 3F <53>
2008:AE F0 14 AD 3A A8 48 AD <9C>
2010:55 A8 90 3A A8 20 94 04 <FD>
2018:48 8D 3A AF 4C 0C AF 20 <8D>
2020:94 84 CC 81 A8 D0 05 A9 <A9>
2028:01 8D 55 A8 AD 44 A8 F0 <63>
2030:8E CE 51 A8 AD 51 A8 A4 <1A>
2038:D0 25 49 81 8D 53 A8 AD <9B>
2040:3F A8 D0 03 20 76 24 62 <BC>
2048:81 CC C9 41 90 A2 C8 81 <37>
2050:CC C9 05 D0 05 A9 2C 4C <15>
2058:EF AF C9 08 D0 08 A9 0E <89>
2060:4C 6F AF C9 0A D0 25 A9 <4F>
2068:0C 4C CF AF C9 0D D0 04 <0B>
2070:A9 0E 91 CC 20 0F A8 81 <E3>
2078:CC C9 36 D0 05 A9 08 4C <C8>
2080:75 E0 C9 78 D0 0A A9 00 <FD>
2088:91 CC 20 AC A2 F5 A4 38 <65>
2090:A5 CC E9 28 85 CC A5 CD <1F>
2098:E9 22 85 CD 62 AD 3F A8 <A9>
20A0:F0 28 A9 01 8D 42 A8 AC <26>
20A8:2C F2 A9 33 8D 31 A8 A9 <62>
20B0:00 ED 02 D2 A9 01 8D 58 <28>
20B8:A8 A8 CC C7 4D D0 12 22 <E7>
20C0:32 E0 E8 22 82 92 A2 02 <96>
20C8:A2 07 49 F2 85 D4 20 9A <57>
20D0:08 20 40 04 60 81 CC A0 <95>
20D8:CA CA 8A 91 CC 60 A9 08 <70>
20E0:28 CC D0 17 81 CC 85 D3 <CA>
20E8:A9 01 2A D3 F0 25 A9 F0 <E5>
20F0:62 A9 29 62 81 CC 85 D3 <7C>
20F8:A9 01 24 D3 F0 25 A9 2A <73>
2100:62 A9 27 62 A9 A8 8D 1C <81>
2108:02 A2 00 A2 26 AC 21 AB <F9>
2110:99 22 84 C8 CA D0 F9 A9 <4E>
2118:DE 8D 21 A8 20 CF 60 AE <E9>
2120:3A CA AD 1C 22 F0 22 A0 <8D>
2128:AD A0 48 7D 2A A9 6D 20 <87>
2130:A6 70 29 AE F0 09 8D 84 <A2>
2138:22 C0 E7 4C CA 82 18 AD <E1>
2140:08 22 8D 85 82 C9 02 F0 <72>
2148:D9 A9 08 8D 22 A8 20 78 <E1>
2150:81 60 AC 21 A8 A2 08 8D <87>
2158:D1 D1 99 20 54 C8 C8 E0 <5A>
2160:07 D2 FA 62 A2 20 AD 39 <3E>
2168:A8 F2 29 AD 28 A8 C9 64 <CD>
2170:97 22 42 81 8E 3A A8 38 <A2>
2178:AD 30 A8 FD 2A A8 8D A8 <A0>
2180:A8 12 23 4C 70 81 C9 01 <2B>
2188:00 03 4C 90 41 8D 42 A8 <8D>
2190:D2 34 FD 48 9F C7 14 82 <DB>
2198:7A 4C 22 81 AD 49 A8 C9 <2B>
21A0:1C 90 70 A9 78 8D 80 02 <97>
21A8:A9 00 8D 4F A4 8D 47 A8 <2B>
21B0:F2 24 40 81 80 40 AD 22 <72>
21B8:A9 49 42 8D 22 A8 8D 42 <8E>
21C0:A8 D2 12 AE 48 A8 8D 8E <25>
21C8:81 8D 24 A8 AD 02 81 AD <52>
21D0:23 A8 4C 41 81 A6 A8 A8 <6B>
21D8:00 E4 81 8D 24 A8 8D 82 <9B>
21E0:82 8D 23 A8 AD 22 A8 29 <E9>
21E8:8E 8D 22 A8 AE 3A A8 9D <F5>
21F0:42 A8 22 18 AD 48 A8 C9 <F2>
21F8:08 82 18 AD 22 49 49 80 <47>
2200:8D 22 A8 60 AD 4E A8 C9 <18>
2208:0F E8 20 AD 22 49 49 82 <BC>
2210:8D 22 A8 60 20 85 87 28 <CC>
2218:29 01 86 87 08 29 00 06 <FC>
2220:06 08 E8 23 90 26 27 29 <C8>
2228:29 26 06 87 8A 87 90 06 <9A>
2230:06 90 EE 28 82 40 E0 E0 <9E>
2238:E0 40 20 00 09 09 09 09 <03>
2240:00 02 02 02 02 03 03 03 <9A>
2248:03 03 03 03 03 03 03 03 <8C>
2250:03 02 02 02 02 01 01 01 <0E>
2258:01 03 03 03 06 06 0A 0A <CA>
2260:05 06 23 03 03 01 01 01 <DB>
2268:01 02 02 02 02 03 03 03 <33>
2270:03 03 03 00 03 03 03 03 <84>
2278:03 03 03 03 03 03 03 03 <8C>
2280:03 02 02 02 02 01 01 01 <3E>
2288:01 03 03 03 03 03 03 26 <CE>
2290:06 26 26 06 06 26 26 05 <D1>
2298:03 03 03 03 03 01 01 01 <CE>
22A0:01 20 C0 35 A9 01 85 09 <14>
22A8:A9 00 85 0A 85 0C 8D 44 <4C>
22B0:02 A9 C4 85 0E 85 0D 20 <34>
22B8:A5 E4 A9 20 85 3E A9 20 <54>
22C0:85 59 20 A2 A8 A9 20 AA <E1>
22C8:9D 90 C4 9D 90 9D 9D 00 <A0>
22D0:56 9D 80 57 9D 20 53 CA <31>
22D8:D0 02 A9 20 8D 32 A8 20 <79>
22E0:D4 85 70 91 9C 20 C0 50 <27>
22E8:20 92 85 20 A5 E4 A9 28 <04>
22F0:85 A0 85 E2 A9 55 85 01 <D8>
22F8:A5 E1 2E 83 88 A9 90 8D <12>
2300:27 D4 A9 8E 8D C0 02 A9 <85>
2308:55 8D C1 02 8D C3 02 A9 <ED>
2310:32 8D C2 02 A9 01 8D 6F <8C>
2318:02 A0 2E A8 A0 A0 D0 A9 <EE>
2320:7A 8D 30 02 A9 26 8D 31 <57>
2328:02 A9 22 8D 53 AE A0 11 <F8>
2330:A2 84 A9 04 20 5C E4 20 <D0>
2338:A5 E4 A9 20 8D 0E D2 A9 <80>
2340:40 8D 0E D4 A9 55 8D 2A <AE>
2348:A8 A9 7D 8D 2A AE AD 39 <99>
2350:A8 D0 24 A9 20 8D 2A A8 <73>
2358:A9 00 8D 3A A8 A9 23 8D <2A>
2360:24 A8 ED 23 A8 8D 56 A8 <3A>
2368:8D 1D 2E A9 02 8D 21 82 <C8>
2370:A9 00 8D 22 48 8D 4E A8 <E2>
2378:8D 5A AF 20 88 84 20 E2 <69>
2380:8A 20 20 A9 22 AF 80 C8 <48>
2388:67 A8 AD 67 A8 18 EF 20 <94>
2390:9E 8D 20 81 A2 18 AD 24 <AB>
2398:A9 4D 81 31 6D 59 A8 8D <35>
23A0:26 A8 CE 26 49 AD 4E A8 <20>
23A8:F2 12 ED 26 A8 CE 57 A9 <67>
23B0:A3 57 F8 D2 85 A9 08 80 <ED>
23B8:4E A8 20 E3 AC CE 24 A8 <10>
23C0:A3 26 F0 02 85 8D 65 A8 <A0>
23C8:C7 21 C0 1E 20 84 84 20 <4A>
23D0:AD 80 AD A5 A8 C9 42 D2 <43>
23D8:03 4C 5C 02 A9 00 8D 65 <26>
23E0:A8 20 9E AD 20 81 A0 4C <10>
23E8:12 B3 AD 4D A8 F0 03 20 <A9>
23F0:53 87 22 86 26 AD 53 A8 <29>
23F8:F2 32 20 BC 84 A9 FF 8D <9D>
2400:0F 5A 22 81 58 20 B8 84 <CE>
2408:AD 3F A8 C9 1F D0 08 20 <9E>
2410:91 BC 22 E2 8A 20 20 A9 <25>
2418:20 AF 48 20 9E AD 20 81 <75>
2420:98 A9 20 8D 83 A8 8D 5A <75>
2428:A8 8D 59 A8 22 AF 84 20 <8E>
2430:3D 87 AD 1F C0 C9 06 D2 <60>
2438:04 20 EC 84 4C 8C 82 C9 <59>
2440:20 F0 03 AC 12 83 4C 77 <93>
2448:E4 70 F2 83 60 A9 04 2C <CD>
2450:27 A8 D2 0E 8D 2A A8 D7 <7A>
2458:C8 5A 50 84 DE 2A A8 AC <56>
2460:F1 83 A9 08 2C 27 A8 D2 <86>
2468:8F 8D 2A A8 99 EE 5A 82 <3A>
2470:83 FE 2A AE 60 AD 39 A8 <A8>
2478:F2 39 AD 62 A8 D2 17 A2 <FF>
2480:20 A0 42 AE F0 25 A0 23 <FE>
2488:4E 2A B4 40 02 AD 78 02 <BF>
2490:8D 27 A8 22 CA 83 AD 63 <2D>
2498:AF D2 17 42 01 AD 43 A8 <11>
24A0:F8 85 90 04 4C 26 84 AD <70>
24A8:01 AD 77 22 8D 27 A8 22 <42>
24B0:CA 85 A0 A2 02 AD 42 AF <95>
24B8:F2 05 A0 25 4C 3F 84 A2 <5B>
24C0:02 AD 78 02 C9 0F D0 03 <AA>
24C8:AE 79 02 6D 27 A8 22 CA <8C>
24D0:83 60 AD 33 A8 D0 5A AD <A2>
24D8:0A D2 29 FF C9 22 80 51 <29>
24E0:AA 8D FE 36 90 4C A8 2A <FE>
24E8:AA 8D 80 36 8D 02 82 1A <EC>
24F0:69 0C 90 01 02 0D D2 25 <87>
24F8:A6 EE 04 8D 1E 8D 9D 24 <A2>
2500:83 8D 38 09 8D 31 85 E6 <9A>
2508:80 D2 25 8D EF 38 9D 1F <12>
2510:83 8D 25 35 80 29 85 8D <C7>
2518:29 85 A0 20 49 C9 90 90 <05>
2520:22 A9 90 ED 33 AF AD 21 <1E>
2528:AB E9 1C 8D 34 A8 20 E8 <91>
2530:84 58 AE 55 A8 8D 49 AF <FF>
2538:F2 38 AD 3D A8 20 2A AD <E8>
2540:59 A2 D0 9C 0A AD 84 02 <28>
2548:60 85 02 C9 22 F0 10 4C <C9>
2550:D4 8A 8D 84 02 D0 13 18 <0E>
2558:80 29 A8 A9 FF 8D 3D A8 <8D>
2560:A9 DC 8D 3E A8 A9 01 8D <76>
2568:69 A8 80 AC 34 A8 A2 00 <6B>
2570:ED 25 04 49 00 35 8D 23 <EE>
2578:04 99 DE 26 C0 8A E0 08 <32>
2580:D2 EE 50 4C 34 A8 A9 00 <92>
2588:E0 33 A8 AA 49 A0 59 99 <FE>
2590:00 56 C8 90 60 06 D0 F4 <A6>
2598:50 CE 35 AE 80 20 A2 A0 <A4>
25A0:20 43 0A 48 A2 A0 8D 43 <A9>
25A8:06 EF 9D 43 06 CA CA D2 <72>
25B0:F3 E8 60 9D 43 06 A9 02 <C3>
25B8:8D 35 AA A0 D2 82 60 EE <5D>
25C0:5A A8 AD 5A A8 CD 32 A8 <13>
25C8:D0 08 EE 59 A8 A9 20 8D <08>
25D0:5A A8 A2 4D 21 82 D2 13 <CE>
25D8:A9 02 8D 21 82 AD 23 A8 <CD>
25E0:C9 01 F0 04 CE 23 A8 60 <D0>
25E8:EE 23 A8 60 AD 63 A8 F0 <83>
25F0:1D A0 01 AD 43 A8 F0 02 <92>
25F8:A0 04 38 AD 22 A6 2D 41 <A5>
2600:A8 D7 E0 5A 90 24 D7 EE <BE>
2608:54 87 0F 8D 20 AE AD 62 <17>
2610:68 F0 1F A2 00 4D 42 A0 <7D>
2618:F0 02 AD 83 5A AD 2F A0 <62>
2620:ED 48 A0 A2 0F D9 E8 5A <92>
2628:9A 0E D9 0E 54 90 83 AD <5C>
2630:20 A2 60 A7 90 85 58 A9 <EE>
2638:20 85 59 A9 4C 8D F4 02 <1A>
2640:A9 03 8D 02 02 49 40 8D <64>
2648:01 02 20 E7 85 A9 81 8D <E7>
2650:AA AF A8 A9 02 8D 2A A8 <A4>
2658:80 20 A8 8D 77 A8 8D 20 <D3>
2660:A8 09 27 5D 00 02 2A 10 <38>
2668:F6 00 AD 2C A8 8D C4 02 <88>
2670:AD 2C A8 6D C5 02 9D 2E <42>
2678:A8 8D C6 02 AD 2F A8 8D <5A>
2680:C7 02 AD 30 A8 8D C8 02 <4A>
2688:60 A9 01 8D 1C 02 AD 1C <2E>
2690:02 D2 F8 60 AD 5F A8 C9 <34>
2698:1F D0 07 18 4D C4 02 69 <F0>
26A0:10 8D C4 02 20 69 A5 20 <E2>
26A8:59 85 A7 02 85 4D AD 60 <17>
26B0:A8 F2 03 20 02 59 AD 69 <C4>
26B8:A8 F0 03 20 9F 59 AD 4F <44>
26C0:A8 F2 18 EE 4F A8 AE 4F <CF>
26C8:A8 18 50 1F 58 C9 6A D0 <12>
26D0:09 A9 20 A5 4F A8 AC 50 <28>
26D8:66 69 A8 AD 01 02 AD 50 <4E>
26E0:A8 F2 18 EE 50 A6 AE 50 <C0>
26E8:A8 18 8D 1F 58 C9 64 D0 <AF>
26F0:08 A9 20 A5 50 A8 4C 70 <E0>
26F8:86 69 A8 8D 03 02 AD 3C <20>
2700:A8 F2 05 4C D2 86 20 C6 <28>
2708:83 20 C5 85 20 C6 83 A8 <9A>
2710:23 A8 C9 01 D0 03 20 C6 <54>
2718:83 A0 81 31 C9 02 D0 03 <1F>
2720:22 C6 83 AD 33 A8 F0 16 <48>
2728:20 16 85 20 E8 84 EE 34 <42>
2730:A8 A0 34 A8 C9 07 90 06 <1F>
2738:20 18 69 20 8C 84 AD 3D <79>
2740:A8 F2 12 20 D5 86 20 D5 <37>
2748:86 20 D5 86 20 D5 86 20 <D9>
```

»Unicum« für Atari XL/XE
(Fortsetzung)

```
2750:D5 B6 20 D5 AA 4C 5F E8 <91>
2758:CE 7E A8 AC 38 A8 C8 17 <70>
2760:FF 41 A2 80 8D 88 01 F0 <45>
2768:8D 19 02 53 79 00 53 D8 <D7>
2770:EF E0 24 D2 EF A2 81 AD <1D>
2778:3D A8 40 20 8F AD A2 01 <0C>
2780:20 54 AE 1F A0 30 A8 A9 <43>
2788:05 8D 3D A8 A2 01 2F AF <0F>
2790:AD A2 01 2F 54 AE 60 8D <AE>
2798:3D A8 AD 40 AE F0 03 20 <CC>
27A0:20 87 A8 A9 20 AA AC 3E <7F>
27A8:A8 F9 00 53 CE E8 E0 A6 <BB>
27B0:D2 F7 A9 0C 80 3E A8 A9 <EF>
27B8:00 8D 3D A8 80 40 A8 60 <E6>
27C0:AD FC 02 C9 21 D0 1A A9 <D6>
27C8:00 8D FC 02 A9 01 60 3C <C1>
27D0:A8 1F AD 9A 02 AD 85 22 <9A>
27D8:C9 02 F2 F5 A9 A8 A0 3C <FA>
27E0:A8 C9 E8 D2 1E A9 01 8D <A6>
27E8:85 A8 A9 20 80 FC 02 8D <A5>
27F0:F2 82 EE C8 3C A0 8A 4B <B3>
27F8:AD A3 31 D0 1E A2 64 AB <29>
2800:D2 0B AE 3A A8 8D A2 A8 <0C>
2808:D0 03 4C 91 B7 60 A7 E3 <3F>
2810:AD 21 02 A0 A8 3A A8 2A <D2>
2818:AA 8D F4 5A 85 CC 89 AD <6C>
2820:FA 5A 85 CD 60 8D 27 A8 <87>
2828:AC 20 AE 20 35 88 28 27 <C4>
2830:AB AD 27 AE D0 F3 A2 04 <B2>
2838:8D F4 5A 85 D0 E8 8D F4 <A5>
2840:5A 8D D1 AD 3A A9 0A 6A <FE>
2848:8D F4 5A 85 CC E8 8D F4 <7D>
2850:5A 85 CC A0 FF C8 C0 08 <61>
2858:F0 1C 81 CC D1 D0 F0 F5 <35>
2860:92 14 B1 D0 C9 1D F0 0E <C1>
2868:91 CC 91 D0 38 E9 A0 99 <32>
2870:ED 2A DE 4C DF 87 AD 3A <C4>
2878:A8 20 AF 18 8D 59 A8 A5 <A3>
2880:D4 9D 5A AF 8E 8D 58 AB <82>
2888:69 20 9E 38 A8 8D 5B A8 <02>
2890:C9 05 D2 1E CA A0 49 A8 <27>
2898:C9 DC 78 16 A9 0E 9D 5A <91>
28A0:A8 E8 9D 5B A9 A7 01 8D <3A>
28A8:60 A8 A9 02 8D 18 E9 20 <E3>
28B0:A9 A8 A9 23 8D 21 02 62 <8D>
28B8:AC 2A AA A1 CC FA FA F0 <A5>
28C0:5A F0 84 64 91 CC A8 A7 <97>
28C8:92 91 CC A8 20 5A 88 62 <A3>
28D0:AD 03 31 D0 1C AD 64 A8 <C6>
28D8:2A AA 8D FA 5A 8D CC E8 <2F>
28E0:AD FA 5A 85 CD A0 01 91 <40>
28E8:CC A8 C9 92 F0 0A 20 90 <FA>
28F0:A8 A2 88 B1 CC AA C9 9A <0C>
28F8:F0 05 24 A8 8F A9 59 D8 <2B>
2900:91 CC 60 CA A0 91 CC A7 <8D>
2908:20 F2 5A A7 AD 3A A8 A0 <A5>
2910:AA 8E FA 5A 8D CC E8 8D <3A>
2918:FA 5A 85 CD A7 F1 B1 CC <BE>
2920:A2 EF 0A 91 CC C9 5A F0 <52>
2928:01 A8 A9 40 91 CC 8A AC <F5>
2930:9A AA EE 5F A8 AD 5F A8 <98>
2938:C9 20 D0 0D A9 21 8D 5F <0E>
2940:AD A9 70 D2 40 AD 8D 61 <B1>
2948:AB EE 6A A8 AE 5A A8 E2 <3B>
2950:20 D2 05 A2 E1 9E 5A A8 <2C>
2958:8D 20 A5 8D CA 02 A2 01 <F4>
2960:AC A2 A8 8A C8 9E 8D 60 <56>
2968:A8 C9 9A F2 20 AD 62 A8 <F8>
2970:D2 0C AD A2 A8 8D 08 21 <AF>
2978:AD 61 A8 4D DC 21 AD 39 <BD>
2980:A2 F0 11 AD 63 A8 D0 0C <84>
2988:AC 62 A8 8D 93 23 AD 61 <20>
2990:AE D8 24 20 40 AC 92 7D <89>
2998:62 A8 CA 4C ED 8B A2 0A <5C>
29A0:AE 39 A8 F0 09 AD 33 A8 <FC>
29A8:C9 A4 9A 02 A2 01 8E 54 <12>
29B0:AE 38 AD 33 AF FD 2A A8 <17>
29B8:30 1B 03 4A 8D 42 A8 F0 <A2>
29C0:09 68 20 C9 1E 80 0E 4C <29>
29C8:AC A9 63 2A C9 A7 02 25 <A9>
29D0:A9 01 8D A0 A8 60 AE 5A <21>
29D8:A8 0E 62 A8 D2 F7 A9 20 <D3>
29E0:0D A9 AD A2 85 A2 84 A9 <E7>
29E8:32 85 D4 AD 3A A8 48 AD <BA>
29F0:54 A8 8D 3A A8 22 9A 24 <AF>
29F8:A8 8D 3A AA AD 4C 08 C9 <4A>
2A00:01 D8 24 A2 02 AE 25 A9 <AB>
2A08:C8 85 D4 AD 3A A8 A8 AD <8E>
2A10:54 A8 8D 3A AE 20 94 04 <20>
2A18:49 8D 3A A9 A9 01 8D 60 <01>
2A20:A8 A9 25 8D 10 59 62 AE <03>
2A28:54 A8 8E 55 A8 C9 20 D0 <20>
2A30:2F A9 01 8D 47 AD 7D 92 <AC>
2A38:A8 8D A9 48 8D 69 AB A9 <65>
2A40:2A 90 42 A8 87 2F 9D A4 <D3>
2A48:05 89 00 9D 47 A8 8A 49 <A3>
2A50:01 AA A9 26 8D 17 5F 68 <9C>
2A58:AE 54 A8 C9 04 D2 A9 A9 <1B>
2A60:C0 9D 49 A8 7D 47 A8 8D <03>
2A68:4E A2 A9 01 9D 62 A8 8D <B3>
2A70:A9 A8 A7 10 9D 44 AE A7 <DA>
2A78:20 8D 10 99 F0 01 D2 0D <FE>
2A80:AD 28 A8 C9 7C 90 17 A7 <C7>
2A88:7B 8D 2F A8 62 A0 39 A3 <4C>
2A90:F2 2D AD 2A A8 C9 4A 92 <1D>
2A98:85 A7 49 8D 2A A2 60 AD <E7>
2AA0:2A A8 C9 7C 4F F8 A9 78 <6D>
2AA8:9D 2A A8 62 AE 54 A8 C9 <0E>
2AB0:2A D0 1E A7 02 9E 42 A8 <3D>
2AB8:9D 49 AB 8D 4E A8 A9 08 <D3>
2AC0:9D 44 A8 A9 01 9D A7 A8 <E7>
2AC8:AD A4 AE A9 20 8E 1F 59 <99>
2AD0:A2 AE 54 A8 C9 F3 D0 3A <41>
2AD8:A7 01 8D 9E AE 87 68 A8 <5C>
2AE0:A9 F6 8D 57 A8 A8 59 A8 <07>
2AE8:F2 23 CE 59 AE A9 20 9D <C7>
2AF0:47 A8 90 A9 A8 9E 42 A8 <86>
2AF8:A9 20 9D 44 48 A8 59 A8 <0A>
2B00:D2 0A AD 39 A8 F0 25 A9 <93>
2B08:21 8D 57 A8 A9 1C 8D 1B <8E>
2B10:59 60 C9 02 D0 1E AD 24 <3B>
2B18:D2 C4 F7 A0 0F A5 0A D2 <2D>
2B20:C9 05 B2 F9 C9 02 F2 F5 <A5>
2B28:4C 7C 87 EE 59 A8 A9 12 <F3>
2B30:8D 10 59 60 C9 07 D0 1C <90>
2B38:AD 3A A8 48 A1 54 A8 8D <64>
2B40:3A A8 20 85 88 68 8D 3A <8F>
2B48:AE A9 01 8D 6A A8 A9 A8 <AE>
2B50:AD 10 57 62 C9 03 D0 EC <78>
2B58:A9 01 8D 53 AF AD 54 A8 <8D>
2B60:8D 3A A8 62 A0 A3 83 AE <FD>
2B68:AD 81 48 A9 7C 85 F8 A9 <9F>
2B70:84 85 81 22 20 A9 68 E5 <9A>
2B78:8D A8 85 A0 A8 AD 2A AE <BA>
2B80:48 AD 28 AE 48 A9 20 ED <A4>
2B88:2A A8 8D 2E A8 8D 2F 02 <CE>
2B90:A9 19 8D 1C 72 AD 1C 82 <B5>
2B98:D2 F8 A9 3E 8F 2F 02 A8 <1B>
2BA0:8D 2A A8 A8 80 2A A8 62 <76>
2BA8:A9 FF 8D CE 5A 20 8C 24 <F1>
2BB0:A2 3A AE A9 20 8D D7 AE <AB>
2BB8:AD 47 A8 7D A9 A8 AD 4E <37>
2BC0:AE A9 01 8D 3C A9 A8 4A <F2>
2BC8:A9 DA 8D 20 D2 E6 DE 5A <56>
2BD0:AE CE 5A FD CF 5A C9 42 <C3>
2BD8:F8 33 18 69 C0 8D 01 12 <92>
2BE0:A9 01 8D 1C 22 6A AA A8 <E3>
2BE8:63 AD 0A D2 E7 20 D0 2B <E1>
2BF0:99 08 5C 29 F0 4C 7A 80 <2C>
2BF8:A9 20 5A 09 2F 99 60 53 <05>
2C00:C8 CF 5F D0 E4 AD 1C 82 <13>
2C08:80 DD 4C 47 8A A8 AA 20 <4A>
2C10:83 85 A9 08 8D 3C AE FD <0D>
2C18:42 AE AE 23 A8 A9 09 9D <68>
2C20:44 A8 AE 3A A8 8D 66 AB <18>
2C28:AD 39 A8 F0 08 AD 3A A8 <2C>
2C30:49 01 8D 3A A8 A0 A0 E3 <A8>
2C38:A9 FF 99 00 55 79 20 53 <A4>
2C40:97 00 5A C8 C0 EF 28 F8 <06>
2C48:60 FF FF 0F 04 D8 24 20 <22>
2C50:AD 80 60 20 25 E8 60 20 <62>
2C58:FA 0A 60 20 00 89 60 20 <8D>
2C60:3C 65 60 2F 73 E7 60 20 <65>
2C68:4F 0A 60 0A 1A 42 1E 01 <FA>
2C70:01 01 00 01 25 21 0A 01 <DF>
2C78:06 21 20 01 06 21 20 01 <6A>
2C80:06 01 00 01 0A 01 0A 01 <72>
2C88:0A 01 0A 01 26 21 06 01 <7A>
2C90:06 01 20 01 05 01 00 01 <0D>
2C98:06 01 00 21 25 21 0A 01 <AD>
2CA0:26 01 20 01 05 21 2E FF <92>
2CA8:FF FF 00 26 95 05 C4 02 <9C>
2CB0:20 84 84 84 84 84 84 8A <A1>
2CB8:84 84 8A 84 8A 8A 8A 84 <E7>
2CC0:E8 A4 84 84 8A 8A 8A 8A <DF>
2CC8:24 24 8A 04 0A 24 41 80 <AE>
2CD0:06 02 7E 7E FF FF FF FF <C3>
2CD8:FF 7E 7E 02 00 20 20 20 <DE>
2CE0:20 20 20 20 3C 7C 02 24 <48>
2CE8:2E 24 24 38 00 00 3A 24 <D9>
2CF0:20 20 20 18 2A 2A 08 20 <93>
2CF8:02 0F 00 00 04 02 0C 20 <AB>
2D00:22 1E 24 24 3A 07 03 07 <F2>
2D08:24 38 29 08 30 24 24 24 <00>
2D10:24 20 20 2F 24 24 24 20 <31>
2D18:02 24 34 34 00 02 24 20 <45>
2D20:70 30 28 24 02 00 24 20 <8D>
2D28:02 2E 3C 20 20 20 20 20 <4C>
2D30:7C 02 08 32 00 72 00 A2 <37>
2D38:00 D2 20 02 00 12 20 92 <01>
2D40:0A 52 02 00 FF FF 02 25 <48>
2D48:11 27 38 1C 1C 1C 1C 1C <C3>
2D50:1C 1C 1C 7D 18 72 6C 61 <C5>
2D58:79 65 72 1A 91 1D 18 0A <E9>
2D60:0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 1D <BD>
2D68:1A AC 55 76 65 6C 1A 92 <14>
2D70:90 1D 1A 0A 0A 0A 0A 0A <7A>
2D78:0A 0A 0A 1D 18 6C 69 76 <5E>
2D80:65 73 1A 90 9A 1D 18 0A <77>
2D88:0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 1C <F5>
2D90:1E 73 63 6F 72 65 1A 0A <B8>
2D98:0A 1D 18 92 92 90 92 92 <FB>
2DA0:92 92 90 1D 1E 1F 1F 1F <91>
2DA8:1F 1F 1F 1F 1F 20 02 00 <A0>
2DB0:20 00 00 02 02 20 02 20 <0A>
2DB8:3B 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C <A1>
2DC0:1C 3D 18 72 AC 61 79 65 <12>
2DC8:72 1A 92 1D 1A 0A 0A 0A <25>
2DD0:0A 0A 0A 0A 0A 1D 14 AC <FA>
2DD8:65 76 65 AC 1A 90 92 1D <F2>
2DE0:1E 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A <C2>
2DE8:0A 1D 18 6C 69 76 65 73 <19>
2DF0:1A 90 9A 1D 18 0A 0A 0A <3A>
2DF8:0A 0A 0A 0A 0A 1D 1E 73 <29>
2E00:63 6F 72 65 1A 90 92 1D <3B>
2E08:1E 92 92 90 90 92 92 92 <36>
2E10:90 1D 1E 1F 1F 1F 1F 1F <F3>
2E18:1F 1F 1F 20 2E 0A 3A 0A <21>
2E20:43 06 4E 06 59 06 64 06 <DA>
2E28:6F 06 7A 06 02 72 7A 72 <0F>
2E30:7A 07 FD 25 20 02 7A 72 <64>
2E38:02 20 02 20 02 20 02 70 <EE>
2E40:70 02 70 02 A1 E3 25 0E <43>
2E48:02 00 07 20 35 2E 29 27 <7C>
2E50:25 20 20 02 02 02 02 0E <12>
2E58:0A E3 89 B0 91 A0 99 EE <AC>
2E60:70 97 E0 A1 EE E4 F2 E5 <5B>
2E68:30 A3 E8 F2 E9 F3 F4 E9 <AD>
2E70:E1 EE F3 E5 EE 80 80 A0 <D7>
2E78:20 00 20 02 02 2F 30 34 <25>
2E80:27 2F 2E 20 1A 00 11 00 <D5>
2E88:33 30 27 25 2C 25 32 0E <0A>
2E90:20 20 20 20 00 00 07 00 <EC>
2E98:00 02 02 20 02 33 25 2C <3A>
2EA0:25 23 34 02 1A 00 12 28 <53>
2EA8:2A 2F 39 33 34 29 23 20 <E0>
2EB0:33 02 02 02 20 20 20 20 <A5>
2EB8:20 20 20 20 02 33 34 21 <6A>
2EC0:32 34 02 20 1A 00 50 29 <5C>
2EC8:2E 27 00 32 2F 2E 27 20 <E7>
2ED0:20 20 20 20 00 00 00 07 <2C>
2ED8:00 02 00 0F 20 29 2E 36 <6B>
2EE0:25 32 33 20 1A 02 25 27 <E5>
2EE8:2E 3A 25 2C 2E 00 00 03 <B2>
2EF0:00 00 20 20 02 20 20 A0 <4C>
2EF8:00 20 00 2A 65 75 63 72 <6A>
2F00:6A 6E 6F 72 56 70 1D 00 <01>
2F08:33 72 69 65 6C 62 65 67 <51>
2F10:A9 AE AE 01 20 07 07 20 <FE>
2F18:02 20 20 02 02 20 00 25 <9B>
2F20:33 23 21 20 25 07 1D 00 <E2>
2F28:32 25 22 2F 2F 34 03 00 <DA>
2F30:02 02 20 02 02 20 20 02 <4E>
2F38:20 35 2E 24 25 35 20 30 <86>
2F40:00 20 70 25 2E 27 00 30 <A7>
2F48:2F 2E 27 25 29 2E 3A 25 <4C>
2F50:2C 2E 02 33 29 20 35 2C <17>
2F58:34 21 2E 02 FF FF 01 58 <2C>
2F60:83 58 A9 A3 80 20 D2 F9 <11>
2F68:81 8D 82 58 A9 06 8D 83 <8F>
2F70:58 A9 20 AE EA 58 CE 82 <DC>
2F78:5B AD 82 58 D0 1C 0C E3 <27>
2F80:5A 0E 83 58 8D 55 58 C9 <40>
2F88:42 F2 59 A1 84 58 8D C3 <64>
2F90:5A 8D 85 58 8D C0 58 A0 <70>
2F98:82 58 AE A4 58 8E 02 E2 <C1>
2FA0:E8 0E 26 D2 A9 A6 ED 03 <26>
2FA8:D2 8D 07 D2 AE 89 58 FE <17>
2FB0:0A D2 AE EA 58 8D FE 58 <A2>
2FB8:18 A9 A2 80 85 D2 EE E6 <7A>
2FC0:5E AE E6 38 8D 07 58 C9 <39>
2FC8:42 D2 28 A9 08 8D E6 58 <3D>
2FD0:AC A0 5E 18 69 A2 8D 81 <A2>
2FD8:D2 A9 79 8E 20 D2 20 F4 <8C>
2FE0:5A 4C 1F 59 A9 20 8D 01 <FA>
2FE8:D2 8D 05 D2 A7 FF 8D 63 <25>
2FF0:5A EE 83 58 AE ED 5A 8D <AF>
2FF8:DA 5A C9 42 F2 0F 10 69 <EB>
3000:A0 8D 03 D2 8D 07 02 20 <1C>
3008:F4 5A AC 92 98 A9 00 8D <DE>
3010:00 D2 52 00 00 20 20 79 <AC>
3018:60 72 58 6C 50 4A AC 80 <AE>
3020:A2 4E F3 A2 1D 17 18 16 <07>
3028:1A 15 08 1A 1F 20 2D 3C <AC>
```

»Unicum«
(Fortsetzung auf Seite 60)

Boulder-Dash-

Das Spiel »Boulder-Dash« zieht heute noch viele in seinen Bann. Mit unserem Construction-Kit für den Schneider-CPC können Sie neue Level entwerfen, Objekte definieren, kurz: noch viel mehr Spaß haben.

Als wir vor fast vier Jahren das erste Boulder Dash zum Testen bekamen, konnte keiner ahnen, daß dieses Spiel so ein Renner wird. Die Atari XL-Version erntete Kommentare wie »ganz nett« und wurde zur Seite gelegt. Erst Wochen später brach das Fieber aus und als die C 64-Version erschien, war keiner mehr zu bremsen. Durchspielte Nächte, Blasen an den Fingern, belagerte Computer. Und noch heute ist Boulder Dash ein heißes Spiel, sei es als Version I, II, III, IV, als Remake oder als Construction-Kit wie eben unser »BDCK« für den Schneider CPC.

Starten Sie als erstes die Programme »BDCK5.BAS« und »BDCK6.BAS«. Daraufhin werden die benötigten Maschinencode-Routinen erzeugt und auf Diskette abgelegt. »BDCK4.BAS« überträgt Boulder Dash von Kassette auf Diskette. Legen Sie dazu die Original-Kassette ein und starten Sie das Programm.

Nach dem Start von »BDCK1.BAS« fragt Sie das Programm nach bereits vorhandenen Levels auf der Diskette. Falls Sie das erste Mal mit »BDCK« arbeiten, haben Sie aber noch keine Level und antworten mit »N«. BDCK erzeugt dann 20 leere Level. Falls Sie mit »J« geantwortet haben, geben Sie bitte den maximal vier Zeichen langen Namen der früher gestalteten Level ein. Auf der Diskette werden die Level unter »PICT« plus Ihrer eingegebenen vier Zeichen gespeichert. Wenn Sie nur <ENTER> drücken, werden die Level mit dem Namen »PICTURES« geladen. Nachdem die Level der aktuellen Arbeitsversion geladen oder erzeugt sind, wird der Hauptteil automatisch nachgeladen (»BDCK3.BAS«).

Sie können die aktuellen Level jederzeit speichern. Sie bestimmen dann, ob die Level im Speicher (»Memory«) oder auf Diskette (»Disk«) abgelegt werden sollen. In den Speicher paßt jedoch immer nur ein Level.

RAM-Disk für rasche Spiele

Mit »Drive« definieren Sie das augenblicklich anzusprechende Laufwerk. Zu Beginn ist das Programm auf »A« voreingestellt. Mit »M« wird eine eventuell vorhandene RAM-Disk angesprochen. Unterstützt wird die Vortex-RAM-Disk, die mit den Befehlen »|MD« oder »|M« angesprochen wird. Besitzen Sie eine andere RAM-Disk, dann ersetzen Sie in Zeile 580 den Befehl »|M« durch den entsprechenden Befehl Ihrer RAM-Disk. Benutzen Sie die RAM-Disk aus Happy-Computer 10/87, ersetzen Sie in Zeile 560 »|M« durch »|RAM« und in Zeile 490 »|DLOGIN« durch »|DISC«.

Wenn Sie ein Bild ändern möchten, geben Sie einfach eine Zahl zwischen 1 und 20 ein. Die Zahl entspricht der Level-Nummer im Boulder Dash. Nach der Eingabe befinden Sie sich im Level-Menü.

»A« ruft den Editor auf. Hier kann das Bild gelöscht, neu aufgebaut oder geändert werden.

<DEL> löscht die Zeichenfläche eines Bildes. Bei Boulder Dash werden die einzelnen Bildelemente mitsamt ihren Koordinaten gespeichert. So sind ganze Linien oder Kästen möglich. Mit <DEL> wird die Zeichenfläche zwar gelöscht, das Bild bleibt aber erhalten. Der Zeiger, der auf die Adressen der einzelnen Teile zeigt, wird auf den Anfang des Bildes gesetzt.

Mit <TAB> gehen Sie schrittweise vorwärts. <CLR> löscht den letzten Schritt. Das zuletzt erzeugte Teil wird auf dem Bildschirm übermalt und aus dem Speicher entfernt, so daß Platz frei wird. Der freie Platz kann wiederum von anderen Teilen belegt werden. Mit <SHIFT+DEL> löschen Sie alles, was auf dem Bild zu sehen ist, auch im Speicher, wo wieder Platz freigegeben wird. Das Bild wird dann mit den noch verbleibenden Teilen neu aufgebaut. Mit <DEL> und anschließendem Druck auf <SHIFT+DEL> gelangen Sie an das Bildende. Hier können Sie weitere Teile (Items) anhängen. Sie dürfen auch, während Sie mit <TAB> durch das Bild gehen, Teile einfügen. Bedenken Sie aber, daß nachfolgende Teile über Ihren Einfügungen liegen können. Sie dürfen so viele Teile einfügen und plazieren, bis der Speicher voll oder die Gesamtschrittanzahl eines Bildes (117) überschritten ist. Beide Werte werden ständig am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Mit den Cursortasten bringen Sie den Cursor an eine gewünschte Bildschirmposition. Dort setzen Sie mit den Buchstabentasten (auf Groß- und Kleinschreibung achten) und <SPACE> ein Item (siehe Tabelle).

Sie können aus diesen Teilen Linien und Kästen (auch gefüllte) bilden. Mit den Tasten 0 bis 4 wählen Sie den Aktionsmodus. Er wird ständig am unteren Bildrand angezeigt. Ein Einzelteil wird mit »0« oder mit »4« gewählt, eine Linie mit »1«. Sie kann horizontal, vertikal und diagonal sein. Sie bestimmen die Position, an der die Linie anfangen soll und drücken dann die Taste des Items, aus der die Linie bestehen soll. Mit den Cursortasten legen Sie die Richtung der Linie fest. Mit <SHIFT+ ←> und <SHIFT+ →> ändern Sie die Länge. Wenn Sie den Endpunkt gefunden haben, dann drücken Sie eine beliebige Itemtaste. Die Linie wird danach gezeichnet.

Construction-Kit

Wenn Sie bei einer Linie keinen Endpunkt haben sondern zweimal die Itemtaste betatigen wird die Lange und Richtung der alten Linie ubernommen.

Ein Kasten ist ein Rechteck das einen Rahmen aus einem Item und einen Inhalt aus einem anderen Item besitzt. Wahlen Sie einen Kasten mit 3 einen Rahmen mit 3. Gehen Sie mit dem Cursor dahin, wo die linke obere Ecke sein soll. Dort betatigen Sie die Taste des Items, das den Rahmen bilden soll. Daraufhin konnen Sie mit den Cursortasten die Große bestimmen. Jetzt legen Sie beim Kasten den Inhalt fest.

Wenn Sie das Bild zum ersten Mal eingegeben haben mussen Sie die Parameter andern. Dazu wahlen Sie »P« im Untermenu. Nun werden die Parameter der Reihe nach abgefragt. In Klammern ist der alte Wert zu sehen. Falls er beibehalten werden soll drucken Sie <ENTER>. Andernfalls geben Sie den neuen Wert ein. Da Boulder-Dash funf Schwierigkeitsgrade anbietet konnen Sie einige Werte fur die Level getrennt eingeben. Hier sollten Sie steigende Schwierigkeitsgrade berucksichtigen. Die Werte im einzelnen.

Rappelteilzeit (1-255): Mit diesem Wert bestimmen Sie wie lange die Amobe braucht, um sich in Steine zu verwandeln. Diese Zahl ist jedoch kein Zeitfaktor, denn der richtet sich auch nach der Große der Amobe. Gleichzeitig gibt der Wert aber die Zeit an, die die magische Verwandlungsmauer in Betrieb sein darf.

Punkte vorher (0-255): Die Punktzahl, die Sie pro Diamant erhalten, bis der Ausgang offen ist.

Punkte nachher (0-255): Fur weitere Diamanten, die nach dem Offnen des Ausganges gesammelt werden, konnen Sie eine andere Punktzahl festlegen.

Vorgabe Level 1-5 (1-255): Das Spiel kann zu den Items per Zufall positionierte Gegenstande verteilen.

Diamanten benotigt (1-99): Hier wird angegeben, wie viele Diamanten der Spieler sammeln muß, bis er den Ausgang benutzen darf.

Zeit (1-255 oder 0): Vergeben Sie die Zeit großzugig. Ein Wert von Null bedeutet 999, und sollte nur in sehr schweren Level vergeben werden.

Zufallsgegenstand (0-63) und Anzahl Gegenstand (0-255): Bis zu vier Zufallsgegenstande konnen verteilt werden. Geben Sie die Nummer des Items ein und dann die Anzahl. Eine Anzahl von Null bedeutet kein Item, 255 bedeutet ein volles Bild. Wichtig: Die Startposition des ersten Items der Nummern 1 bis 4 wird immer neu geholt. Das heißt bei der Eingabe von »16« »20« »8« »20« (16 ist ein Stein, 8 ein Wanderkastchen) und danach viermal der »0« werden nicht genausoviel Steine wie Wanderkastchen verteilt. Stattdesssen finden Sie nur Wanderkastchen, da diese auf die gleichen Positionen wie die Steine gelegt wurden. Sie mussen in diesem Beispiel die »20« durch eine »40« ersetzen.

Haben Sie alle Parameter eingegeben, befinden Sie sich wieder im Level-Untermenu. Von da gelangen Sie mit »H« ins Hauptmenu. Wenn alle Anderungen gemacht und die Level gespeichert sind, konnen Sie das Spiel mit »P« starten. Wenn Sie ein Spiel vom Editor aus starten, werden die Level genommen, die momentan im Speicher stehen. Wenn Sie das Spiel starten, muß es auf der gleichen Diskette wie der Editor sein.

(Ralph Hinnenberg/hf)

BDCK ★★★
von Andreas Rost

Computertyp	CPC 464/664/6128
Sprache	Basic und Maschinensprache
Eingabehilfe	Explora/CH
Kurzbeschreibung	Editor fur Boulder Dash
Lange auf Diskette	BDCK1.BAS 2K (2048 Byte) BDCK2.BAS 2K (2048 Byte) BDCK3.BAS 9K (9216 Byte) BDCK4.BAS 1K (1024 Byte) BDCK5.BIN 1K (1024 Byte) BDCK6.BIN 1K (1024 Byte)

★ schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ besser am Wochenende

Funktionstasten beim Level-Editor

Taste	Bedeutung
<SPACE>	Zwischenraum
a	Außenmauer (unzerstörbar)
d	Diamant
e	Erde
f	Schmetterling
h	Bereits offener Kasten (Hauskasten) wird nur zu Testzwecken benötigt
j	Rockford (im Startkasten), auf diesem Teil stellt sich die Bildschirm-Scrollposition ein
k	Ausgangs-Kasten, der sich nach festgelegter Diamantenanzahl öffnet
m	Steinmauer
r	Amöbe (Kappelteil)
s	Stein
u	Unsichtbares Hindernis
v	Magische Verwandlungsmauer
w	Wanderkästchen (Firefly)
z	Zerstörbare Mauer, die wie die Außenmauer aussieht
E	Explosion, die zum Leerraum wird
Y	Explosion, die zum Diamanten wird

```
10 MODE 2 SYMBOL AFTER 256 MEMORY 38999
   SYMBOL AFTER 128 S=HIMEM+1 OPENOUT"d"
   MEMORY 13999 CLOSEOUT LOAD"bdck6 bin
   " CALL 39002                          [A982]
130 INPUT"Version laden? ",a$ IF a$="j" OR
   a$="J" THEN GOSUB 350 ELSE IF a$="n" T
   HEN GOSUB 210 ELSE 130                [1469]
140 |LDIR 20000 21500 1554 LOAD"bdck5 bx
   ",E GOSUB 420 MODE 2 CHAIN"bdck3 ba
   s"                                    [5222]
210 S=22001 POKE 36000 5 WINDOW 1 20 1
   1 FOR i=1 TO 20 LOCATE#1 1 1 PRINT#1
   ,i RESTORE 350 FOR S,i S S+1 FOR j=
   1 TO 3 PRINT j READ p POKE S,p S S+1
   NEXT j FOR j 4 TO 8 PRINT j p INT(R
   ND*254+1) POKE S p S S+1 NEXT j FOR
   j=9 TO 22 PRINT j READ p POKE S p     [241E]
290 S=S+1 NEXT j p INT(RND*50+5) FOR j 2
   3 TO 26 PRINT j POKE S j S S+1 p p I
   NT(RND*10+1) IF p<0 THEN p 0          [24DW]
310 NEXT j FOR j=27 TO 33 PRINT j READ p
    POKE S,p S=S+1 NEXT j NEXT i RETURN
                                         [0A2C]
350 DATA255,10 15                        [951A]
358 DATA10 1 12,13,14,258,240 230 215,2
   00 16 20 2 8                          [3A3A]
370 DATA27 4 4,4,10,10 255               [69A*]
390 INPUT"Version ",a$ IF a$=""THEN a$="u
   r4                                    [6A72]
400 LOAD"pict +a$ 20000 RETURN           [D4C0]
420 KEY DEF 72,1 240 KEY DEF 73,1,241 KE
   Y DEF 74 1 242 KEY DEF 75 1 243 KEY
   DEF 76 1 13 KEY DEF 77 1 42 KEY DEF
   9 0 13 KEY DEF 79 1 127 126,1 KEY DE
   F 66 1,124 SYMBOL 211 102,0 127 12 1
   24 204 118 0 SYMBOL 212 102 0 60 102
   ,102,102 60,0                         [KFF4]
530 SYMBOL 213,102,0 102,102 102,102 124
   0 SYMBOL 214 102 0 60 102 102 126 1
   02 0 SYMBOL 215 198 0 124,198,198,19
   8 124 0 SYMBOL 216,198 0 198 198,198
   ,198,124 0 RETURN SAVE a b edit  ON
   ERROR GOTO 620 MD RUN                 [64FK]
620 RESUME 650                           [9368]
630 RESUME 640                           [4C80]
640 |C RUN                               [4450]
650 ON ERROR GOTO 630 |M ERR             [F00C]
```

Mit ›BDCK1.BAS‹ starten Sie das Construction-Kit

```
10 IF S0=2 THEN S0=22000 MEMORY S0 1 INP
   UT"Version ",V$ IF V$="" THEN LOAD"pict
   ures",S0 ELSE LOAD"pict"+V$ S0        [6708]
20 IF V$="" OR V$="bs" THEN V$="dev"     [E4CE]
30 IF PEEK(38000)<>33 THEN LOAD"scprint3
   " CALL 39000                          [1309]
40 MODE 1 po=S0+1660 |FILD,20,S0,1659,1
```

›BDCK2.BAS‹ wird nachgeladen

```
   0-PEEK(330)+256*PEEK(331)-1 S0 WINDOW
   1,40,1,25 m=20 FOR i 1 TO m PAPER 0
   PEN 1 |FILD 1,50 1559,1 S1-PEEK(330)+
   256*PEEK(331) 1 E-PEEK(332)+256*PEEK(
   333)-1                                [AD24]
90 IF S1=65534 THEN PRINT i "Nicht gefu
   nden" IF i<17 THEN 130 ELSE 1=0 GOTO
   120                                   [FRD5]
100 1=S1-60 LOCATE#1 1,24 PRINT# , Offse
   t" i "1                               [A710]
110 POKE po,1 MOD 256 POKE po+1, \256    [3216]
130 po=po+2 NEXT |LDIR 60 49152, 600 MEM
   ORY 7315 LOAD"bomc2" RESTORE FOR i 8
   180 TO 813 READ p POKE i,p NEXT DAT
   A&21,0,&c0 &11,&f7,&7e,1,&17 &06 &ed
   &b0,&c9                               [57A?]
200 GOSUB 330 CALL &180 IF PEEK(49152)<>
   5 THEN GOSUB 400                      [29D0]
290 LOCATE 1,20 PRINT"Poke  y/n)" FOR i
   =150 TO 1 STEP-1 LOCATE 22 20 PRINT
   i 1$ INKEY$ IF 1$ "" THEN NEXT i      [671A]
305 IF 1$="n THEN SAVE bomc2 ,b,&7000 &7
   C0,&8025                              [D70C]
310 IF 1$ > n THEN POKE &3931,190        [95FC]
320 CALL &9025                           [3CCE]
330 so=49152+1560 D0=&00D0+&1500 FOR i 1
    TO 20 POKE D0,PEEK(so) POKE D0+1,PE
   EK(so+1) so=so+2 D0 D0+2 NEXT RETURN
                                         [DFC2]
400 LOAD"exar"+V$ 7316 FOR n=0 TO 15 D=2
   4512+ n\4)*&120+(n MOD 4)*54 S-7316+
   n*54 FOR i 0 TO 53 POKE D+i,PEEK(S+i
   ) NEXT i NEXT n POKE 32563,5 RETURN
   SAVE"a offset  CHAIN"a bdck3 bas",34
   80                                    [7002]
```

›BDCK2.BAS‹ (Schluß)

```
10 CLEAR |FILD 20 20000 1559 1 en PEEK(3
   32)+256*PEEK(333) IF en=65535 THEN IN
   K 1,26 ERROR 4 ELSE E 21559 en        [33P0]
30 DEFINTx,y GOSUB 3240 1$="a" GOSUB 480
   H$=" <G240> " B1$= <G241> L3$= <G242>
   R$= <G243>" S0$ "<G248> S1$="<G24
   7>" S$= <G244> S7$= <G246> D7$ <G2
   40><G241><G242><G243> K$=CHR$(13) D$
   =CHR$(127) C1$=CHR$(16) C$ CHR$(20) C
   0$=CHR$(18) N$ CHR$(1)                [59D0]
120 a=REMAIN(0) CALL &BB7E MODE 1 dr$=
   GOSUB 3160 PRINT 1-20     Bild" PRI
   NT <3>P    Spieler PRINT <3>S
   Speichern" PRINT <3>L    Laden" PRI
   NT <3>C    Catalog PRINT <3>D
   Drive    Aktuell UPPER$(dr$) LOCATE
   #1   7 PRINT#1,G$ Nah                 [2F6C]
220 EVERY 20 GOSUB 710 CALL &BB7E EI x 6
                                         [E 42]
240 LOCATE x,7 1$ LOWER$(INKEY$) IF 1$>"
   0 AND 1$<= 9 THEN LOCATE#1,x,7 PRIN
   T#1 1$ x=x+1                          [FA54]
270 IF(1$>= 0 AND 1$<= 9  OR 1$= 0 THEN
   nr VAL(nr$+1$) GOTO 610               [1142]
280 IF 1$=" 1 OR 1$ "2 THEN IF nr$"" THEN
   nr$=1$ELSE nr VAL(nr$+1$) GOTO 610    [E"AE]
290 IF 1$ K$OR 1$=" "AND nr$<>" THEN nr=
   VAL(nr$) GOTO 610                     [4A2E]
300 IF 1$=" s THEN GOSUB 3130 GOTO 120   [3004]
310 IF 1$ 1 THEN GOSUB 2910 GOTO 120     [A07C]
320 IF 1$= p THEN S3 20000 CHAIN offset"
                                         [79A2]
330 IF 1$="c"THEN 360                    [M482]
340 IF 1$= d THEN GOSUB 440 GOTO 120     [6810]
350 GOTO 240                             [FF4F]
360 MODE 2 DI CALL &BB7E CAT CALL &FB18
   CALL &BB7B EI GOTO 120                [5C6A]
440 DI CALL &BB7E 1 3 r=11 o=5 u=7 GOSUB
    3330 WINDOW SWAP 4,0 PRINT W<G211>h
   1=    A<3>B<3>M                       [5446]
460 1$ INKEY$ IF 1$="" THEN 460          [3A1C]
470 1 INSTR( abm  1$) IF 1=0 THEN 460    [4080]
480 ON ERROR GOTO 630 IF 1$>= a AND 1$<
   d"THEN |LOGIN ASC(1$)-97              [6D76]
500 ON ERROR GOTO 840 IF 1$= a THEN|A GO
   TO 160                                [310E]
520 IF 1$="b"THEN|B GOTO 680             [BEKK]
530 ON ERROR GOTO 850 IF 1$= a THEN|MD G
```

›BDCK3.BAS‹ ist das eigentliche Construction-Kit

```
     OTO 680                                 [67CE]
550 ON ERROR GOTO 640:IF 1$="" THEN |M GO
    TO 880                                   [0D48]
570 LOCATE 1,3:PRINT"Nicht vorhanden"1$;
     CALL &BB76:WHILE INKEY$="":WEND        [4KDE]
610 ON ERROR GOTO 3010:RETURN               [DAF2]
630 RESUME 580                              [587E]
640 RESUME 570                              [B75E]
650 RESUME 550:RESUME 530                   [0F12]
680 dr$="1":GOTO 610                        [CC5E]
730 C2=NOT C2:IF C2>=0 THEN CALL &BD19:C
    ALL &BB81 ELSE CALL &BD19:CALL &BB84
                                            [A118]
740 RETURN                                  [AC36]
760 FOR i=0 TO 3:i$(i)="":NEXT:i$(A1)=CH
    R$(24):m$=i$(0)+"Teil<3>"+i$(0)+i$(1
    )+"Linie<2>"+i$(1)+i$(2)+"Kasten "+i
    $(2)+i$(3)+"Rahmen<2>"+i$(3):LOCATE#
    2,10,2:PRINT#2,m$;:RETURN               [B63X]
810 IF nr<1 OR nr>20 THEN 240               [F938]
820 DI:CALL &BB7E:|BILD,nr,20000,1559:1
    st=PEEK(330)+256*PEEK(331):en=PEEK(3
    32)+256*PEEK(333)-1:IF st=65535 OR e
    n=st>149 THEN PRINT#1:PRINT#1,"Bild"
    nr"nicht gefunden":FOR i=1 TO 1000:
    NEXT:GOTO 120                           [034A]
840 MODE 1:GOSUB 3150:GOSUB 1540:|BILD,n
    r,20000,1559:PEN 1                      [01C4]
880 DI:CALL &BB7E:WINDOW SWAP 2,0:CLS:S4
    =en:63=st+27:IF L2$="" THEN 970         [4BDA]
920 PRINT"A    Aendern<7>P    Paramete
    r<5>H    Hauptmenue<4>L    Laden";
                                            [0EE4]
950 1$=INKEY$:IF 1$=""THEN 1070             [2C3E]
960 IF 1$="p" THEN 950                      [28EB]
970 IF 1$="" THEN 120                       [E032]
970 IF 18=1 THEN GOSUB 2610:GOTO 610        [1EA8]
980 GOTO 980                                [6D8C]
990 DI:s=REMAIN(0):MODE 1:GOTO 2850         [FEEE]
1020 IF x>40 THEN x=1                       [4002]
1030 IF x<1 THEN x=40                       [A000]
1040 IF y>22 THEN y=1                       [120A]
1050 IF y<1 THEN y=22                       [3103]
1060 RETURN                                 [858E]
1070 WINDOW SWAP 0,2:L2$="":L0=0:A1=0:x=
     1:y=1:LOCATE 1,1:CLS#2:PRINT#2:PEN#
     2,2:PRINT#2,W$:PEN#2,1:PRINT#2,H$;
     L3$;"<2>Quit<2>Teil<3>Linie<2>Kaste
     n Rahmen<3>";N$;R2$:PRINT#2,"<6>Sc
     hritt<5>Fred",F;:GOSUB 760             [8884]
1160 T$="arvkh...###X###s###db###u#Z####
     #Y####i###VDxRSMA####LURCI#r###t""
     RVR:Y 10:GOSUB 730                     [F2D8]
1190 EI:CALL &BB7E:LOCATE 15,25:PRINT en
     -63;                                   [0E8A]
1210 PEN 1:LOCATE x,y                       [0F8E]
1230 1$=INKEY$:IF 1$="Q" THEN 880           [D822]
1250 x=x+(1$=L3$)-(1$=R2$):y=y+(1$=H$)-(
     1$=R1$):GOSUB 1020:IF 1$=D$THEN 156
     0                                      [EDB8]
1290 IF 1$=C1$THEN 1450                     [2E37]
1300 IF 1$=E$THEN 880                       [1270]
1310 IF 1$="" THEN 1390                     [E77F]
1320 IF 1$="|" THEN 1610                    [F872]
1330 IF 1$>" "AND 1$<D$THEN 1350            [5948]
1340 GOTO 1210                              [AR0A]
1350 I=INSTR(T$,1$):IF I>0 AND 1$<>"@"TH
     EN p=I-1:GOTO 1660                     [0D02]
1370 IF 1$>="0"AND 1$<="4" THEN A1=VAL(1$
     )+4*(1$="4"):GOSUB 760                 [5BCA]
1380 GOTO 1210                              [6F12]
1390 |LDIR,S4,63,21560:S4=F=F+S4-63:|BIL
     D,nr,20000,1559:1=en:PEEK(332)+256*
     PEEK(333):IF en=65535 THEN INK 1,26:
     ERROR 4                                [3EYR]
1430 L2$="a":GOTO 810                       [E430]
1450 IF L0=0 THEN 1250                      [3E8E]
1460 S4=S4-L0:POKE S4,(PEEK(S4)AND 192)+
     1:PEN 1:IF PEEK(S4)=128 THEN POKE S
     4+5,1                                  [CAME]
1470 CALL &BB7E:ITEM,S4:CALL &BB7E:|LDI
     R,S4+L0,S4,21560-S4:L0=F:F=F+L0:LOCAT
     E 25,25:PRINT F"";en=en-L0:L0=0:G
     OTO 1190                               [2F7A]
1540 1s="B<G135><G135>JH":LOCATE 1,1:PRI
     NT"<G135><G135><G135><G135><G135><G
     135><G135><G135><G135><G135><G135><
     G135><G135><G135><G135><G135><G135>
     <G135><G135><G135><G135><G135><G135
     ><G135><G135><G135><G135><G135><G13
     5><G135><G135><G135><G135><G135><G13
     5><G135><G135><G135><G135><G135><G1
     35><G135><G135><G135><G135><G135>";
     1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$
     ;1$;1$;1$;1$;1$;1$;1$;"H<G135><G
     135><G135><G135><G135><G135><G135><
     G135><G135><G135><G135><G135><G135>
     <G135><G135><G135><G135><G135><G135
     ><G135><G135><G135><G135><G135><G13
     5><G135><G135><G135><G135><G135><G1
     35><G135><G135><G135><G135><G135><G
     135><G135><G135><G135><G135><G135>";:CLS#
     5:RETURN                               [CE62]
1580 DI:CALL &BB7E:S4=63:GOSUB 1540:GOTO
     1190                                   [4D30]
1610 IF S4=en THEN 1210                     [7AC2]
1620 CALL &BB7E:I=PEEK(S4):ITEM S4:CALL
     &BB7E:IF(I AND 64)=64 THEN L0=5 EL
     SE IF(I AND 128)=128 THEN L0=6 ELSE
     L0=3                                   [72A2]
1640 S4=S4+L0:GOTO 1190                     [EC7F]
1660 L0=VAL(MID$("35555",A1+1,1)):IF F<L0
     OR en-63+L0>117 THEN GOSUB 2550:GO
     TO 1210                                [622A]
1690 xo=0:yo=0:a(0)=p:a(1)=x-1+xo:a(2)=y
     -1+yo:IF A1=1 THEN 1830 ELSE IF A1>
     1 THEN 2270                            [19BE]
1720 |LDDR,2-553-L0,21559,21560-S4:L0:FO
     R i=0 TO L0-1:POKE S4+i,a(i):NEXT:C
     ALL &BB7E:ITEM S4:CALL &BB7E:S4=S4
     +L0:F=F-L0:en=en+L0:LOCATE 25,25:PR
     INT F"<2>";:GOTO 1190                  [472E]
1760 IF x>40 OR x<1 OR y>22 OR y<1 THEN
     x=xo+dx:y=yo+dy                        [E768]
1790 RETURN                                 [8EA7]
1830 xo=x:yo=y:MOVE x*16-16,414-y*16:PRI
     NT#7,"<G192>";:LOCATE 15,25:PRINT"
     L<?>";:GOSUB 2190:LOCATE x,y:L1$=L3
     $+R0$+H$+R1$+S0$+S1$                   [DE04]
1880 1$=INKEY$:IF 1$="" THEN 1880           [67F8]
1900 GOSUB 2190:IF 1$="@"THEN MOVE xo*16
     -16,414-yo*16:PRINT#7,"<G192>";:GOT
     O 2500                                 [4826]
1920 IF INSTR(L1$,1$)=0 THEN 2070           [46EC]
1940 IF 1$=L3$THEN x=x-1:IF x<1 THEN x=4
     0                                      [157A]
1950 IF 1$=R0$THEN x=x+1:IF x>40 THEN x=
     1                                      [8D62]
1960 IF 1$=R1$THEN y=y+1:IF y>22 THEN y=
     1                                      [AF8E]
1970 IF 1$=H$THEN y=y-1:IF y<1 THEN y=22
                                            [051A]
1990 IF 1$=S0$THEN x=x-SGN(dx):y=y-SGN(d
     y):GOSUB 1760                          [8F5A]
1990 IF 1$=S1$THEN x=x+SGN(dx):y=y+SGN(d
     y):GOSUB 1760                          [1D4E]
2000 IF x=xo AND y=yo THEN 1840             [1334]
2010 dx=x-xo:dy=y-yo:IF dx=0 OR dy=0 THE
     N 2040                                 [KBFF]
2030 IF ABS(dx)<>ABS(dy)THEN 1940           [1060]
2040 GOSUB 2190:LOCATE x,y:GOTO 1880        [39CA]
2070 L4=ABS(dx):IF L4=0 THEN L4=ABS(dy)     [7956]
2080 IF L4=0 THEN 2040                      [2076]
2090 L4=L4+1:IF xo+dx>40 OR xo+dx<1 OR y
     o+dy>22 OR yo+dy<1 THEN GOSUB 2550:
     GOTO 2040                              [8D3C]
2110 xr=SGN(dx):yr=SGN(dy):ri=5-xr-xr*(1
     -yr):IF xr=0 AND yr=-1 THEN ri=1       [6244]
2150 ri=ri-1:a(0)=a(0)+64:a(4)=ri:a(5)=L
     4:x=xo:y=yo:GOTO 1720                  [3540]
2190 MOVE xo*16-8,406-yo*16:DRAW x*16-8,
     406-y*16:RETURN                        [1032]
2210 MOVE xo*16,398-yo*16:DRAW xo*16,414
     -y*16:DRAW x*16-16,414-y*16:DRAW x*
     16-16,398-yo*16:DRAW xo*16,398-yo*1
     6:MOVE xo*16-16,414-yo*16:DRAW xo*1
     6-16,398-y*16:DRAW x*16,398-y*16:DR
     AW x*16,414-yo*16:DRAW xo*16-16,414
     -yo*16:RETURN                          [CC52]
2270 xo=x:yo=y:M=4-A1:IF x+M>40 OR y+M>2
     2 THEN GOSUB 2550:GOTO 1230            [1732]
2310 LOCATE 15,25:PRINT"K<2>";:x=x+M:y=
     y+M                                    [41D0]
2330 GOSUB 2210:LOCATE x,y                  [E4EE]
2350 1$=INKEY$:IF 1$="" THEN 2350           [D5DC]
2360 GOSUB 2210:IF 1$="@" THEN 2500         [3640]
2380 IF 1$=R0$OR 1$>"" AND 1$<D$THEN 245
     0                                      [A286]
2390 IF 1$=L3$THEN x=x-1:IF x<xo+M THEN
```

»BLOCKS.BAS« (Fortsetzung)

```
     x=40                                        [3C08]
2400 IF 1$=R2$THEN x=x+1 IF x>40 THEN x=
     xo+M                                        [C4CC]
2410 IF 1$=U1$THEN y=y+1 IF y>22 THEN y=
     yo+M                                        [99DA]
2420 IF 1$=O8$THEN y=y-1 IF y<yo+M THEN y
     =22                                         [F0E8]
2430 GOSUB 2210 LOCATE x,y GOTO 2350             [3D64]
2450 IF A1=2 AND 1$=B$THEN 2330                  [4086]
2460 a(0)=a(0)+128 IF A1=3 THEN a(0)=a(0
     )+64                                        [C6E0]
2470 a(5)=INSTR(T$,1$)-1 a(3)=x-xo+1 a(4
     )=y-yo+1 GOTO 1720                          [CAD8]
2500 x=xo y=yo GOTO 1230                         [1088]
2550 BORDER 26 INK 0,26 INK 1 26 INK 2,2
     6 INK 3,26 SOUND 2,50 7," WHILE SQ(
     2)<>4 WEND GOSUB 3240 RETURN                [19B2]
2610 f1$="1"                                     [9C88]
2660 DI CALL &BB7E CALL &BB81 DI 1 2 r=1
     5 o=2 u=3 GOSUB 3330 WINDOW SWAP 4,
     0 PRINT "M      Memory" PRINT "D      D
     isk" LOCATE 1,2                             [3244]
2680 1$=INKEY$ IF 1$="m"THEN 2750                [8900]
2700 IF 1$="d" OR 1$="D"THEN 2720                [D13C]
2710 GOTO 2680                                   [2520]
2720 CALL &BB7E DI CALL &BB81 1 3 r=20 c
     =4 u=4 GOSUB 3330 WINDOW SWAP 4,0 C
     ALL &BB78 INPUT "Version",V$ IF f1$=
     "1"THEN IF V$="" THEN LOAD"pictures"
     ,20000 ELSE LOAD"pict"+V$,20000 ELS
     E IF V$="" THEN SAVE"pictures",b,200
     00,1559 ELSE SAVE"pict"+V$,b,20000,
     1559                                        [7508]
2750 CALL &BB7E:DI BILD 27,20000 1559,1
     en=PEEK(332)+256*PEEK(333) IF en=6
     5535 THEN INK 1 26 ERROR 4 ELSE y=2
     1559 en                                     [8112]
2770 RETURN                                      [8CAF]
2780 IF f1$="1" THEN LDIR,21560,20000,155
     9 ELSE LDIR,20000,21560,1559                [3F02]
2790 GOTO 2760                                   [6A32]
2810 a$=CHR$(y+128) RETURN                       [6092]
2860 A0=s. 1 PRINT "&13 PEEK(st)      Pa
     rameter" PRINT "Doppelteilzeit("PEE
     K(A0+2)"), INPUT ")",p$ IF p$<>"" THEN
     POKE A0+2,VAL(p$)                           [DAA2]
2890 PRINT "Punkte vorher("PEEK(A0+3)"), IN
     PUT ")",p$ IF p$<>"" THEN POKE A0+3,V
     AL(p$)                                      [9FRE]
2900 PRINT "Punkte nachher("PEEK(A0+4)"), I
     NPUT ")",p$ IF p$<>"" THEN POKE A0+4,
     VAL(p$)                                     [2D08]
2910 FOR i=1 TO 5 PRINT "Vorgabe Level "i"
     ("PEEK(A0+4+i)")" INPUT p$ IF p$<>
     "" THEN POKE A0+4+i,VAL(p$)                 [EBA2]
2930 NEXT FOR i=1 TO 5 PRINT "Diamanten b
     enoetigt Level "i" ("PEEK(A0+9+i)") ",
     INPUT p$ IF p$<>"" THEN POKE i+A0+9,
     VAL(p$)                                     [78F4]
2950 NEXT FOR i=1 TO 5 PRINT "Zeit fuer L
     evel "i" ("PEEK(A0+14+i)") ", INPUT p$
     IF p$<>"" THEN POKE A0+i+14,VAL(p$)
                                                 [EFB0]
2970 NEXT CALL &BB7E GOSUB 3080 CALL &BB
     78 FOR i=1 TO 4 PRINT "Zufallsgegens
     tand "i"("PEEK(A0+19+i)")", INPUT p$
     IF p$<>"" THEN POKE A0+i+19,VAL(p$)
                                                 [508C]
3030 PRINT "Anzahl Gegenstand "i" ("PEEK(A0
     +23+i)") ", INPUT p$ IF p$<>"" THEN P
     OKE A0+i+23,VAL(p$)                         [913A]
3040 NEXT GOTO 610                               [2FA4]
3080 CLS FOR i=0 TO 3 r=i*10+2 r=i*10+9
     o=2 u=17 GOSUB 3330 WINDOW SWAP 4,0
     FOR j=0 TO 15 y=i*16+j GOSUB 2810
     PRINT USING "###";y; PRINT "  "a$ NE
     XT j,i WINDOW 1,40,22,25 RETURN             [AAD0]
3130 f1$="3" GOTO 2660                           [A684]
3150 PEN 1 PAPER 0 PEN#1,1 PAPER#1,3 WIN
     DOW#2,1,40,23,25 WINDOW#3 2,39 2,21
     PAPER#2,0 PEN#2,1 PAPER#3,3 WINDOW
     #5,2 39 2,21 PEN#5,2 PAPER#5,3 TAG#
     7 PRINT"HA" RETURN                          [455F]
3240 IF a0$="" THEN PRINT "F      Farbe" PR
     INT"G       Green" WHILE 10$="" 10$=I
     NKEY$ WEND                                  [E2A4]
3250 BORDER INK 20,20 IF 10$="f"THEN 10=1
     5 INK 0 13 BORDER 13 INK 1,0 INK 2,
     1 INK 3 3 ELSE IF 10$="g" THEN 10=26
     INK 0 0 BORDER 0 INK 1,26 INK 2,18
     INK 3 8 ELSE 3240                           [C390]
3260 RETURN                                      [6796]
3330 PAPER#4 0 PEN#4 1 WINDOW#4,1-1 r+1,
     o 1,u+1 CLS#4 WINDOW#4,1 r,o,u 11=1
     *16-16 rr=r*16 oo=414-o*16 uu=398 u
     *16 PRINT"HE" PLOT 11 6 uu-4 DRAW
     rr+4 uu-4 DRAW rr+4,oo+4 DRAW 11 6,
     oo+4 DRAW 11 6 uu-4 PLOT 11 12 uu 1
     0                                           [DF60]
3390 DRAW rr+10 uu 10 DRAW rr+10,oo+10 D
     RAW 11-12,oo+10 DRAW 11-12,uu-10 RE
     TURN                                        [F524]
3410 1 20 r=39 o 24 u 24 GOSUB 3330 PRIN
     T#4 "Error "ERR" in"ERL, END KEY
     DEF 9,1,204 END SAVE"m bedit p2 ben
     CHAIN "b-edit" 560                          [1238]
```

»BDCK3.BAS« (Schluß)

```
10 TAPE.IN |DISC.OUT OPENOUT"d" MEMORY
   &1FFF CLOSEOUT LOAD"loader",&A000 POK
   E &A014,201 POKE &A00E 32 CALL &A000
   FOR i=&9F25 TO &9F3D READ p POKE i,p
   NEXT DATA&21,&00,&20                          [F50C]
100 DATA&11,&00,&82                              [AA72]
110 DATA&01,&25,&70                              [978A]
120 DATA&ed,&b0                                  [2E40]
125 DATA&0,0,0,0,0,0,0,0,0,0                     [5F34]
130 DATA&c3,&62,&df                              [1254]
140 SAVE"bdcmp",b,&2000,&7F3E,&9F25 SAVE"
   pictures",b,24823+&18A0,1559                  [527C]
```

»BDCK4.BAS« überträgt Boulder-Dash auf Diskette

```
100  ************************************      [A480]
110  * BDCK5.BAS   DATA-Lader von 'CPC' *      [BA1A]
120  ************************************      [1E64]
130                                             [DFB8]
140 DATA A1C8,00,00,00,00,00,00,00,00,0000     [8F4C]
150 DATA A1CE,00,22,00,42,04,11,44,10,0357     [CCDF]
160 DATA A1D8,FF,02,FF,44,FF,22,FE,84,1400     [F5B2]
170 DATA A1DE,FF,02,FF,56,00,FF,40,FF,1524     [892A]
180 DATA A1E8,FF,99,99,FF,FF,99,99,FF,1632     [82E0]
190 DATA A1EE,FF,FF,C3,C3,C3,C3,FF,FF,1800     [8E8A]
200 DATA A1F8,FF,A5,A5,A5,FF,A5,A5,FF,1590     [324E]
210 DATA A1FE,FF,A5,FF,A5,A5,FF,A5,FF,1630     [119A]
220 DATA A208,FF,81,BD,A5,A5,BD,81,FF,1476     [E10E]
230 DATA A20E,FF,89,99,BD,BF,99,89,FF,1472     [DB3E]
240 DATA A218,FE,81,99,BD,FF,99,99,FF,1642     [5716]
250 DATA A21E,FF,91,99,FD,FD,99,91,FF,1612     [A128]
260 DATA A228,42,24,18,3C,18,3C,24,00,0408     [3602]
270 DATA A22E,AA,55,AA,55,AA,55,AA,55,1020     [8908]
280 DATA A238,00,18,2C,42,2C,18,00,00,0272     [88C4]
290 DATA A23E,00,18,34,42,34,18,00,00,0716     [A4BA]
300 DATA A248,3C,7E,3E,F5,DF,FB,7A,3C,1314     [9000]
310 DATA A24E,DD,FF,C7,5F,E7,EA,C7,FF,1600     [C052]
320 DATA A258,3C,7E,E7,E7,A5,C3,66,3C,1170     [5134]
330 DATA A25E,DD,FF,66,E7,A5,C2,E7,FB,1522     [361E]
340 DATA A268,28,14,3E,41,3E,14,00,00,0145     [A6EC]
350 DATA A26E,18,3C,7E,DB,E7,DB,7E,3C,1065     [8B1A]
360 DATA A278,28,14,3E,55,22,14,00,00,0229     [2B8A]
370 DATA A27E,18,3C,66,E7,A5,C3,66,3C,0039     [8AF2]
380 DATA A288,FF,81,81,91,89,81,81,FF,1166     [94D0]
390 DATA A28E,00,00,00,FF,00,00,00,00,0255     [01D4]
400 DATA A298,18,3C,42,E7,E7,E7,66,3C,1005     [E07A]
410 DATA A29E,00,00,24,00,28,00,00,00,0084     [7DA0]
420 DATA A2A8,00,12,24,0A,20,12,00,00,0134     [BLDF]
430 DATA A2AE,42,89,24,53,30,0A,91,44,0611     [1844]
440 DATA A2B8,00,00,24,5A,24,0A,10,00,0194     [37D4]
450 DATA A2BE,00,00,14,00,14,00,00,00,0050     [10BC]
460 DATA A2C8,08,10,0A,41,0A,10,20,00,0133     [C888]
470 DATA A2CE,00,10,2A,41,2A,14,00,00,0150     [EBF6]
480 DATA A2D8,08,14,2A,41,2A,14,00,00,0225     [85F6]
490 DATA A2DE,08,14,2A,55,2A,14,08,00,0225     [1724]
500 DATA A2E8,08,14,3A,41,2E,14,20,00,0226     [27F8]
510 DATA A2EE,E7,C7,AE,83,6F,D7,D4,FE,1580     [4060]
520 DATA A2F8,38,38,52,7C,94,3D,AE,51,0851     [265A]
530 DATA A2FE,39,38,52,7C,98,28,AE,11,0782     [1D6E]
540 DATA A308,19,38,52,7C,98,28,26,11,0628     [4DF2]
550 DATA A30E,22,77,A8,27,22,A8,71,27,0717     [5B48]
560 DATA A318,00,1C,2A,7F,2A,1C,08,00,0265     [4D48]
570 DATA A31E,42,24,78,A5,FF,42,42,E7,1011     [2542]
```

»BDCK5.BAS« erzeugt »BDCK5.BIN«

```
580 DATA A320,81,C7,7E,3C,3C,7C,E3,81,0254  [F28E]
590 DATA A328,00,18,3C,5E,34,1E,00,00,0254  [0006]
600 DATA A330,24,42,FF,42,24,81,0F,44,0911  [414A]
610 DATA A338,ED,00,8D,00,8F,00,DD,00,0885  [B8C2]
620 DATA A340,8F,C3,A7,EE,FF,A7,C3,81,1492  [A1E4]
630 DATA A348,0F,5A,3C,18,18,3C,7E,0F,0894  [8812]
640 DATA A350,81,C3,EE,0F,FF,E5,C3,81,1610  [3308]
650 DATA A358,FF,7E,3C,18,18,3C,5A,0F,0894  [7412]
660 DATA A360,E2,8F,E2,40,F8,22,8F,42,1248  [FAA4]
670 DATA A368,E2,0E,82,40,F0,42,0F,82,0882  [845C]
680 DATA 9A08,7E,C4,87,20,00,4F,03,56,0445  [2B2C]
690 DATA 9A10,23,5E,E1,DD,46,0E,CD,EA,1071  [69BE]
700 DATA 9A18,9A,DD,35,9A,7C,B8,87,7D,1048  [40B0]
710 DATA 9A20,83,FE,10,F2,01,05,00,3A,0584  [24E8]
720 DATA 9A28,D4,9A,FE,F1,C8,FE,06,C8,1281  [EAE0]
730 DATA 9A30,DD,E9,C3,41,99,3A,59,91,0788  [9A54]
740 DATA 9A38,DD,E5,CD,E5,9A,DD,E1,C9,1685  [50EE]
750 DATA 9A40,F5,CD,09,B0,FE,71,23,40,1117  [FAB4]
760 DATA 9A48,E1,E5,3E,D5,16,01,F3,01,1025  [4792]
770 DATA 9A50,23,28,FE,07,20,25,FE,2F,0888  [9284]
780 DATA 9A58,2E,24,18,03,18,1A,FE,3A,0425  [F43E]
790 DATA 9A60,24,14,FE,03,20,10,FE,06,0833  [3550]
800 DATA 9A68,38,0E,FE,33,30,0A,FE,0B,0698  [1ABE]
810 DATA 9A70,38,04,FE,2F,38,02,18,02,0443  [ED20]
820 DATA 9A78,F5,7A,32,54,01,C0,9D,9A,1018  [EEA0]
830 DATA 9A80,F1,E6,3F,32,56,01,D1,C9,1081  [0074]
840 DATA 9A88,ED,7B,C2,9A,C9,00,FF,01,1105  [4EE6]
850 DATA 9A90,FF,21,00,01,01,00,01,FF,0614  [EF18]
860 DATA 9A98,01,8F,00,8F,8F,DD,E5,E5,1445  [1E3C]
870 DATA 9AA0,C5,CD,90,BB,C1,E1,DD,E1,1597  [1834]
880 DATA 9AA8,C1,21,FF,FE,22,4A,01,22,0487  [5EC1]
890 DATA 9AB0,40,01,C9,21,C4,9A,7E,FE,1041  [72D0]
900 DATA 9AB8,FF,CA,68,9A,CD,E5,9A,23,137F  [2E30]
910 DATA 9AC0,18,F4,00,00,00,61,72,61,0988  [E42A]
920 DATA 9AC8,ED,65,74,65,72,20,45,72,0758  [C449]
930 DATA 9AD0,72,6E,72,BF,03,01,01,21,0600  [F72C]
940 DATA 9AD8,01,20,22,D7,9A,E5,24,2C,0745  [5774]
950 DATA 9AE0,CD,75,BB,E1,C9,32,D9,9A,1356  [D10E]
960 DATA 9AE8,E5,80,CD,5A,BB,C3,87,00,1152  [8CF0]
970 DATA 9AF0,02,28,10,01,0E,00,23,10,0375  [3A1E]
980 DATA 9AF8,FE,02,00,E3,9A,DD,66,02,1128  [15E0]
990 DATA 9B00,DD,6E,00,22,D5,9A,33,25,0799  [1FA6]
1000 DATA 9B08,3C,32,D4,9A,DD,21,EE,9A,1122
                                            [1418]
1010 DATA 9B10,C3,41,99,00,00,00,00,00,0413
                                            [9EF2]
1020 DATA *ENDE*                            [EA1A]
1030 adr=&9858:zeile=1240:MEMORY adr-1      [ECF2]
1040 READ d$:IF d$="*ENDE*"THEN 1140        [2A40]
1050 pr=0                                   [856A]
1060 FOR i=1 TO 8                           [3DC0]
1070 READ a$:a=VAL("&"+a$)                  [AE9E]
1080 POKE adr,a:adr=adr+1                   [667A]
1090 pr=pr+a                                [A28E]
1100 NEXT i                                 [A2b4]
1110 READ pr2                               [A7E0]
1120 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehle
     r in Zeile",zeile:STOP                 [D288]
1130 zeile=zeile+10:GOTO 1040               [4270]
1140 SAVE"BDCKS.BIN",B,&9858,&2FC           [17A2]
1150 PRINT"## END"                          [6D5A]
```

»BDCKS.BAS« (Schluß)

```
100  '**********************************  [A4B2]
110  '* BDCKS.BAS   DATA-Lader von 'CPC' * [5B10]
120  '**********************************  [1E84]
130                                        [DEB6]
140 DATA 9858,21,82,98,01,86,98,CD,D1,0952 [9F3E]
150 DATA 9860,FC,00,00,00,00,00,77,98,0660 [158E]
160 DATA 9868,C3,8E,98,C3,A7,98,C3,D3,1410 [24A6]
170 DATA 9870,56,C3,BF,98,C3,F4,9A,4C,1359 [A7D2]
180 DATA 9878,44,48,D2,4C,44,44,D2,42,0839 [8142]
190 DATA 9880,48,4C,C4,48,54,45,CD,53,0859 [EE70]
200 DATA 9888,43,52,48,48,49,D4,00,FE,0839 [DCE2]
210 DATA 9890,03,34,DD,4E,00,DD,46,01,0786 [7964]
220 DATA 9898,DD,5E,02,DD,56,03,DD,6E,0958 [DCDE]
230 DATA 98A0,04,DD,66,05,ED,60,C9,FE,1200 [B00E]
240 DATA 98A8,03,C0,DD,4E,00,DD,46,01,0796 [C88A]
250 DATA 98B0,DD,5E,02,DD,56,03,DD,6E,0958 [72E6]
260 DATA 98B8,04,DD,66,05,ED,B0,C9,FE,1288 [7EF8]
270 DATA 98C0,01,C2,E3,9A,32,D4,9A,DD,1135 [33A8]
280 DATA 98C8,66,01,DD,6E,00,E5,DD,E1,1100 [DC8E]
290 DATA 98D0,C3,41,99,ED,73,C2,9A,0E,1587 [48E2]
300 DATA 98D8,04,2F,08,DD,25,DD,23,10,0578 [6850]
310 DATA 98E0,05,FE,03,C2,B3,9A,32,D4,1051 [2178]
```

»BDCKS.BAS« erzeugt »BDCKS.BIN«

Postspiel

HISTORIE

> 1800 <

KAMPF UM DIE WELTVORHERRSCHAFT

Werden Sie Herrscher eines
Reiches in Europa zur Zeit der
FRANZÖSISCHEN REVOLUTION

Diplomatie, Politik, Strategie
Kolonialismus, Welthandel,
Wirtschaftsausbau und
Geschick auf dem Schlachtfeld
bestimmen den Weg Ihres Landes
in einer packenden Simulation
von DECOS.
Ihre Ideen; die von Spielern
aus Deutschland und Europa
gestalten den Verlauf eines
von einem Computer verwalteten
Briefspiels.

Nähere Informationen zu diesen
und anderen anspruchsvollen
BRIEFSIMULATIONSSPIELEN
erhalten Sie von

DECOS GmbH
Egenolffstr. 29
6000 Frankfurt 1
Tel. 069-499523

Achtung! Kein Software-Verkauf !

```
320 DATA 98E8,9A,DD,4F,08,DD,46,01,DD,0866    [7EE6]
330 DATA 98F0,66,05,DD,6E,02,DD,56,04,0749    [3334]
340 DATA 98F8,23,7A,FE,15,30,7E,01,D8,1111    [67E4]
350 DATA 9900,2E,02,D5,11,1B,00,19,D1,0565    [D476]
360 DATA 9908,38,FF,BE,28,05,ED,B1,E2,1392    [EAD6]
370 DATA 9910,A9,9A,7A,ED,A1,E2,A9,9A,1392    [1FE6]
380 DATA 9918,2E,0B,2E,38,FF,BE,25,26,0674    [1D3C]
390 DATA 9920,F1,1E,DF,2B,E5,DD,E1,11,1223    [5EA6]
400 DATA 9928,1B,00,19,3E,FF,ED,B1,E2,1009    [54AB]
410 DATA 9930,A9,9A,DB,2C,4A,01,22,4C,0785    [FA62]
420 DATA 9938,01,DD,13,3A,D4,9A,FE,04,0923    [B3AA]
430 DATA 9940,C8,DD,7E,00,FE,FF,C8,DD,1477    [843B]
440 DATA 9948,66,01,DD,6E,00,2D,2D,22,0560    [7652]
450 DATA 9950,68,01,CB,77,20,14,CB,77,0793    [CD6D]
460 DATA 9958,C2,FE,98,C0,40,9A,CD,DA,1447    [4824]
470 DATA 9960,9A,CD,35,3A,01,03,00,C3,0765    [1F50]
480 DATA 9968,27,9A,C3,77,F5,DD,7E,06,1112    [3DC2]
490 DATA 9970,CD,40,9A,32,57,01,3A,54,0403    [6B34]
500 DATA 9978,01,32,55,01,CD,7E,00,CD,0689    [BE5E]
510 DATA 9980,40,9A,CC,DA,9A,DD,46,03,1089    [FCC2]
520 DATA 9988,CD,35,9A,10,FB,2A,58,01,0210    [DC76]
530 DATA 9990,DD,7E,04,3D,05,8F,CD,DA,1079    [527C]
540 DATA 9998,9A,DD,46,03,CD,35,9A,10,0876    [FFA0]
550 DATA 99A0,FD,DD,70,04,D6,02,28,49,0931    [8CA6]
560 DATA 99A8,38,47,4F,2A,58,01,2C,CD,0586    [3898]
570 DATA 99B0,DA,9A,E5,CD,35,9A,DD,7E,1380    [AE2C]
580 DATA 99B8,03,84,3D,67,CD,DA,9A,CD,1281    [67F2]
590 DATA 99C0,35,9A,E1,01,F5,10,27,E5,1216    [6A88]
600 DATA 99C8,DD,46,03,78,FE,03,38,14,0747    [38CA]
610 DATA 99D0,3A,55,01,C0,3D,1A,25,24,0701    [9068]
620 DATA 99D8,35,CD,DA,9A,3A,57,01,CD,0933    [F8DC]
630 DATA 99E0,38,9A,10,FE,E1,3A,54,01,0845    [D512]
640 DATA 99E8,CD,9D,9A,3A,56,01,0D,20,0708    [F6AE]
650 DATA 99F0,ED,01,B6,00,F1,CA,27,9A,0612    [1E82]
660 DATA 99F8,F1,0F,00,03,27,9A,C8,3F,0687    [B674]
670 DATA 9A00,CD,40,9A,E5,21,8D,9A,DD,1201    [3DC2]
680 DATA A370,42,47,44,16,02,47,F1,47,0797    [CC5A]
690 DATA A378,47,FD,42,0F,02,48,51,47,0770    [C150]
700 DATA A380,18,56,12,7C,90,58,24,12,0462    [C80C]
710 DATA A388,9F,58,12,7C,90,25,24,12,0484    [2F0C]
720 DATA A390,DD,FF,7A,7F,FF,FE,FF,FF,1744    [71D4]
730 DATA A398,FF,18,3C,7E,A5,7E,24,7E,0316    [34FE]
740 DATA A3A0,00,00,FF,00,00,00,00,00,0255    [8DC8]
750 DATA A3A8,08,1E,34,6E,2C,1E,00,00,0254    [7D20]
760 DATA A3B0,99,99,99,DB,FF,E8,99,FF,1530    [7248]
770 DATA A3B8,FF,E8,99,99,DB,FF,99,99,1530    [CD88]
780 DATA *ENDE*                               [BDD2]
790 adr=&A1C0:zeile=1040:MEMORY adr-1         [14C4]
800 READ d$:IF d$="*ENDE*" THEN 900           [B89C]
810 pr=0                                      [7410]
820 FOR i=1 TO 8                              [2BBE]
830 READ a$:a=VAL("&"+a$)                     [F244]
840 POKE adr,a:adr=adr+1                      [F520]
850 pr=pr+a                                   [2394]
860 NEXT i                                    [5BBC]
870 READ pr2                                  [D51E]
880 IF pr<>pr2 THEN PRINT "Pruefsummenfehler
     in Zeile";zeile:STOP                     [1828]
890 zeile=zeile+10:GOTO 800                   [83CF]
900 SAVE"BOCK5.BIN",B,&A1C0,&2E0              [B01F]
910 PRINT d$:END                              [4D00]
```

»BOCK5.BAS« (Schluß)

»Unicum« (Fortsetzung von Seite 53)

```
3030:0E 26 E9 06 0F 14 32 1E <B4>
3038:32 14 64 07 05 04 06 06 <80>
3040:03 02 02 01 01 20 42 02 <7F>
3048:23 02 00 07 00 02 42 03 <52>
3050:02 07 00 02 08 AF 01 0D <C3>
3058:1C 02 A8 1C 0C 20 FB 62 <6A>
3060:20 EE 66 AA AD 60 AB 29 <39>
3068:03 B0 13 A9 21 8D 47 59 <C3>
3070:A9 20 8D 46 59 AE 66 59 <DC>
3078:8D AE 59 8D 26 59 DE 67 <9E>
3080:59 AE 67 59 D0 1D A9 07 <85>
3088:8D 67 59 EE 66 59 AE 66 <2C>
3090:E0 FE 60 59 C9 42 F0 25 <43>
3098:AD 66 59 E0 78 59 AE 6A <8C>
30A0:59 AE 59 59 C9 42 30 0B <6F>
30A8:A9 00 8D 78 59 4C 3D 59 <AE>
30B0:18 6E 65 59 8D 24 02 A9 <64>
30B8:A3 8D 03 D2 AD A9 02 8D <FC>
30C0:05 D2 8D 60 A9 A0 A2 23 <6E>
30C8:27 06 3C 48 2F 42 06 48 <2F>
30D0:42 48 40 42 03 C0 C3 EE <89>
30D8:09 34 42 02 79 70 02 87 <35>
30E0:8C 91 96 90 A0 AA 4F 84 <9D>
30E8:42 07 C1 A2 42 22 3C 40 <3F>
30F0:3C 40 3C 40 51 51 42 42 <E8>
30F8:42 03 01 02 03 22 21 42 <DE>
3100:EE 69 A2 AD 69 AA C9 03 <5E>
3108:80 20 A0 FF 8D D1 59 EE <F9>
3110:D1 59 AE D1 59 8D 12 59 <A0>
3118:C9 42 F0 12 1E 69 60 8D <9D>
3120:07 D2 8E E2 59 18 69 04 <A2>
3128:8D 6A D2 68 A9 00 8D 69 <CC>
3130:A8 68 20 27 27 06 26 03 <12>
3138:25 24 04 03 03 22 22 21 <F3>
3140:01 00 A2 20 1A 16 20 32 <A7>
3148:3C 2A 14 1E 28 32 3C 2A <32>
3150:14 A9 01 8D 3C A8 18 AD <41>
3158:66 AB 69 91 8D 4D 5A 18 <23>
3160:A5 5A A9 44 85 CC A5 59 <96>
3168:69 00 85 CD A2 00 60 20 <39>
3170:B1 CC 90 FD 25 D4 E8 C0 <48>
3178:0A D0 F5 20 8F AE E0 3C <97>
3180:D0 EC A9 02 85 D0 C0 96 <3C>
3188:5A A9 26 80 0C 5A 20 01 <8A>
3190:8A A0 00 A5 DA 85 E1 20 <A5>
3198:76 5A A9 14 80 1C 02 1E <FA>
31A0:AD 84 02 60 85 22 C9 E2 <C6>
31A8:D2 2E AC 1C 02 D0 F0 A5 <21>
31B0:D0 49 01 85 D2 4C 36 5A <67>
31B8:AD 84 02 60 E5 02 C9 02 <B0>
31C0:D0 F6 A9 02 85 D0 20 96 <16>
31C8:5A AD 3C A0 D0 08 A9 42 <A5>
31D0:AD A5 AE 4C 97 5A C7 E2 <A7>
31D8:F2 F4 C9 23 F8 F2 AE 65 <B1>
31E0:AB A9 01 90 A2 00 1D AD <5A>
31E8:62 AE 6C 63 A8 C9 02 F2 <7E>
31F0:DD A9 02 8D 3C F8 60 18 <59>
31F8:A5 58 69 41 8D CC A5 59 <D0>
3200:69 00 85 CD A2 E0 60 00 <42>
3208:A5 D2 F0 10 C7 01 0F 86 <A7>
3210:D0 77 38 4C 0E 5A 80 FD <A4>
3218:03 4C 0E 5A 8D 38 56 91 <4E>
3220:CC 0A C8 C2 00 C0 E1 20 <6E>
3228:0F A8 E0 3C D0 DA A2 00 <5D>
3230:27 07 06 05 0D 25 24 24 <43>
3238:03 03 02 22 21 21 00 04 <4F>
3240:24 23 23 02 02 21 21 20 <FD>
3248:42 34 64 34 30 64 34 52 <76>
3250:04 04 4A 7C 7C 9D 22 35 <8C>
3258:24 8D 22 20 22 E3 23 01 <A2>
3260:01 21 20 20 07 22 04 04 <C4>
3268:00 04 06 06 05 06 06 26 <06>
3270:06 06 06 23 05 03 03 03 <77>
3278:03 22 01 00 02 07 25 25 <78>
3280:02 06 06 20 20 00 05 05 <7A>
3288:26 20 20 04 04 04 22 22 <B0>
3290:02 02 02 02 00 00 00 21 <D6>
3298:01 01 00 04 3B 1C 1C 1C <92>
32A0:1C 1C 1C 1C 1C 3D 1F 70 <D4>
32A8:6C 61 79 65 72 1A 91 0D <32>
32B0:1D 0A 0A 79 6F 75 72 0A <3C>
32B8:0A 1D 1D 0A 0A 67 61 6D <BA>
32C0:A5 0A 0A 1D 1D 66 69 6E <1F>
32C8:A9 73 AA A8 A4 1D 1F 1F <F5>
32D0:1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 20 <25>
32D8:1B 1C 1C 1C 1C 1C 1C 1C <C8>
32E0:1C 3C 1B 70 6C 61 77 65 <4C>
32E8:72 1A 0A 1E 1E 0A 0A 79 <2C>
32F0:6F 75 72 0A 0A 1D 1E 0A <D4>
32F8:0A 67 61 6E 65 0A 0A 1D <9A>
3300:1E 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A <CC>
3308:0A 1D 1E 1F 1F 1F 1F 1F <31>
3310:1F 1F 1F 20 EA FF FF 21 <9E>
3318:5C 5C 5E A9 00 A9 4A 8D <AF>
3320:9D 2A 4D 53 24 E0 E0 3A <4F>
3328:D0 F8 8D 20 22 8D E3 23 <6E>
3330:8D DE 21 8D DF 21 8D 93 <4E>
3338:23 8C 94 23 8D 60 A8 AD <C0>
3340:61 AB A9 74 8D 2C 22 8D <9E>
3348:E4 23 A9 20 8D 5F AB AD <A0>
3350:50 A8 A9 8C A8 ED 3D AD <51>
3358:8D 3E AB 8D 65 AB 8D 47 <24>
3360:A8 8E 4A A3 8D 47 AB 8D <BE>
3368:3A AE 8D 39 AB 8D 42 AB <6E>
3370:8D 43 AB 8D 53 AB 8D 3C <A4>
3378:A8 8E 65 A8 8D 4D AB 8D <1B>
3380:C5 5C A9 08 8D 44 A9 8D <AE>
3388:45 AE 68 AD 69 AB F2 01 <61>
3390:60 AE 3A A9 4A 7D C6 22 <46>
3398:A0 AE C5 22 A8 A9 40 8D <74>
33A0:00 D4 A9 3F 8D 30 E2 07 <91>
33A8:5D 8C 31 22 A9 E0 8D F4 <D9>
33B0:02 A9 00 8E 1E D0 8D C6 <23>
33B8:02 A9 0A 8D C5 02 A9 02 <55>
33C0:D0 31 A9 CE 8D 32 30 A9 <DF>
33C8:3D 8D 4C 3D A9 08 85 D0 <E8>
33D0:AD 62 AA D2 00 A9 22 8D <87>
33D8:3A A6 20 89 B8 A0 63 AB <7B>
33E0:D0 7E A9 D1 A0 3A AE 20 <17>
33E8:A0 98 C6 02 A5 D0 D0 D0 <3A>
33F0:4C 03 5D A9 A0 A0 48 8D <7A>
33F8:A9 5D 8D 4C 5D 18 AD 84 <5E>
3400:02 60 85 22 C9 02 F0 F5 <7B>
3408:1A AD 84 02 60 85 22 C9 <A2>
3410:02 D0 F5 A9 20 8D 32 02 <2D>
3418:A9 06 8D 31 02 A9 03 8D <C1>
3420:1D D0 A9 C2 8D 0E D4 A9 <19>
3428:4C 5D F4 02 A0 8C C5 02 <79>
3430:6B 8D C4 02 60 8D 3A AB <A1>
3438:A0 70 70 70 70 70 42 00 <0D>
3440:3D 70 02 70 42 CB 5D 41 <E9>
3448:3F 5D 00 00 02 02 00 00 <A7>
3450:00 28 65 72 7A 6C 67 63 <F7>
3458:68 65 6E 20 27 6C 75 65 <16>
3460:63 68 77 75 6E 73 67 00 <A7>
3468:00 01 01 01 20 00 00 00 <41>
3470:20 20 20 00 00 00 00 00 <D9>
3478:00 00 24 75 20 68 61 73 <94>
3480:74 20 65 73 20 67 65 73 <4D>
3488:63 68 61 66 66 74 20 21 <AC>
3490:21 21 21 00 20 00 00 22 <D9>
3498:20 02 00 2A 65 74 78 74 <06>
34A0:00 76 65 72 73 75 63 68 <19>
34A8:65 20 65 73 20 6F 6E 6E <BF>
34B0:65 20 7A 75 20 73 63 68 <5D>
34B8:75 6D AD 65 6C 6E 20 21 <3A>
34C0:01 00 00 02 24 61 65 75 <AF>
34C8:65 72 20 42 65 68 6F 6D <B2>
34D0:6D 73 74 20 24 75 20 13 <20>
34D8:20 25 70 74 72 61 6C 6D <2A>
34E0:62 65 6E 20 01 01 21 21 <4F>
34E8:22 22 20 F6 6A A9 E2 8D <B1>
34F0:F4 02 22 20 20 A0 A3 31 <FE>
34F8:F2 23 EE C5 5C A0 A2 31 <EE>
3500:8D 67 AB A9 20 F0 64 A8 <F2>
3508:AD 00 31 FD 3E A8 C9 03 <D2>
3510:D0 0F A9 01 8C 64 A8 AD <47>
3518:62 AF 8D 63 A8 F0 29 A8 <89>
3520:A0 C9 02 D0 0E A9 00 8D <C9>
3528:62 A6 A9 21 8C 75 A2 A0 <FF>
3530:43 A9 60 C9 01 D0 0E A9 <CC>
3538:01 8D 59 A8 A9 02 8C 62 <EF>
3540:AF 8D 63 AB 62 A9 00 8D <AD>
3548:39 AB 8D 62 A8 8F 63 A8 <E1>
3550:62 00 00 00 02 20 20 00 <EA>
```

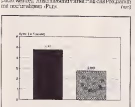
»Unicum« für Atari XL/XE (Schluß)

Calhoun im Käfig

Ihre Aufgabe bei »Calhoun« auf dem C 64: Halten Sie einen Geist gefangen, der sich sehr schnell bewegt und versucht, auf geschickte Weise unten aus dem Raum zu entkommen. Mit guter Reaktion können Sie ihn aufhalten.

Calhoun ist ständig in Bewegung, und Sie müssen ihn gut im Auge behalten, damit Sie Ihren Abfang-Schläger zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle plazieren und so den Geist abwehren können. Als lästige Behinderung kommt von Zeit zu Zeit ein Hamburger ins Bild. Wenn Calhoun diesen Hamburger berührt, passieren mitunter merkwürdige Dinge. Zum Beispiel kann sich Ihr Schläger verbreitern oder der Geist wird schneller. Manchmal verursacht der Zusammenstoß mit dem appetitlichen Hamburger aber auch eine Lähmung des Schlägers oder ein unsichtbares Monster erscheint unerwartet. Lassen Sie sich überraschen.

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden und liegt in gepackter Version vor. Als erstes muß es also nach dem Abtippen und Speichern mit »Run« entpackt werden. Anschließend startet man das Programm mit nochmaligem »Run«. (wo)



Manchmal wird ein Listing erst durchs Packen zu einem Happy-Bonsai, wie bei »Calhoun«

Happy-Bonsai

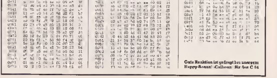
Hinter dem Prädikat »Happy-Bonsai« verbirgt sich ein kurzes, gutes Listing. Damit wir Ihnen in jeder Ausgabe ein Happy-Bonsai anbieten können, brauchen wir ständig tolle und kurze Listings. Schicken Sie uns doch einfach mal ein Programm, das Sie selbst geschrieben haben. Vielleicht steht dann in einer der nächsten Ausgaben von Happy-Computer Ihr Programm. Wir warten schon heute darauf. Wie wäre es mit einem neuen Pac Man oder auch einmal einer neuen Version von Frogger. Bei weniger als 10 Blöcken sind Sie dabei. (wo)

Calhoun ★

von Manfred Dobler

Computertyp	C 64/128
Sprache	Assembler
Eingabehilfe	MSE
Kurzbeschreibung	Halten Sie den Geist in einem Raum gefangen
Blöcke auf Diskette	12
Länge in Byte	2801
Lauffähig mit	Diskette, Kassette
Besonderheiten	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ [illegible]



```
Name  calhoun+            0801 1ff?
```

Gute Reaktion ist gefragt bei unserem Happy-Bonsai »Calhoun« für den C 64

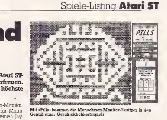
C 64 Spiele-Listing

```
[illegible]
```

»Calhoun« (Schluß)

Pillen und Punkte

Unser Spiele-Listing »Pills« wird die Atari ST-Besitzer mit Monochrom-Monitor erfreuen. Gibt es doch wenig Spiele, die die höchste Auflösung des ST ausnutzen.



Mit »Pills« kommen die Monochrom-Monitor-Besitzer in den Genuß eines Geschicklichkeitsspiels

Pills ist ein Spiel für den Monochrom-Monitor. Doch Vorsicht: Dieses Spiel ist nicht für Mausverwöhnte, denn Sie brauchen dazu einen Joystick. Sollten Sie keinen haben (als Monochrom-Monitor-Besitzer wäre das ja nicht ungewöhnlich), dann fragen Sie mal einen Freund oder Ihren Nachbarn, ob er Ihnen einen leiht. Vor dem Spiel haben Sie aber noch etwas Tipparbeit vor sich. Wenn Sie alles fertig abgetippt haben, dann kann es losgehen.

Stecken Sie zuerst den Joystick in Port 1. Sie können ihn auch in Port 0 stecken, müssen dann aber die Maus abstöpseln. Nach dem Start meldet sich Pills mit dem Titelbild, das Sie einfach mit der Maus- oder Joystick-Taste bestätigen. Als nächstes kommt die High-Score-Liste, die Sie ebenfalls mit der Feuertaste bestätigen. Danach lädt das Programm den ersten Level.

Nun geht es ans Einsammeln der Pillen. Wie im richtigen Leben auch, gibt es in Pills wohlschmeckende und bittere Pillen. Welche Sie gerade aufsammeln, können Sie vorher nicht erkennen, da alle Pillen gleich aussehen. Rechts unten im Spielfeld [illegible] aber vier der fünf verschiedenen Sonderpillen, die folgende Bedeutung haben:

- die Punktabzugspille mit dem Symbol S
- die Multi-Pille mit dem Symbol *3
- die Levelsprung-Pille mit dem Symbol L+
- die Zeitabzugs-Pille mit dem Symbol T
- die Zeitbonus-Pille hat kein eigenes Symbol

Bis auf die Zeitbonus-Pille kommen alle anderen Sonderpillen pro Level nur einmal vor. Ganz rechts unten auf dem Spiel-Bildschirm sehen Sie das Feld Zeit. Hier läuft die zu verbleibende Zeit rasend schnell auf Null zurück. Ist die Zeit abgelaufen, ist auch das Spiel zu Ende.

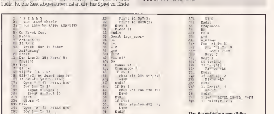
Das Spiel verlangt schon etwas Taktik und Geschicklichkeit, damit Sie die Level schaffen. Wir haben übrigens zwei Level als MCI-Listing abgedruckt (Abtipphinweise auf Seite 68), die Sie in einem Ordner mit dem Namen »Level« speichern müssen, weil dort das Programm danach sucht. Der vollständige Name mit Pfad steht in der Variablen »File$« im Listing in Zeile 79. Sie können den Namen auch abändern und Ihren eigenen Wünschen und Bedürfnissen anpassen. In der nächsten Ausgabe finden Sie einen Editor zu Pills, um neue Level zu entwerfen. (kl)

Pills ★★

von Josef Eberle

Computertyp	Atari ST
Sprache	GFA Basic
Eingabehilfe	keine
Kurzbeschreibung	Labyrinthspiel
Länge in Byte	11 918
Besonderheiten	Lauffähig nur mit Monochrom-Monitor

★ Mal schnell abgetippt
★★ Nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ [illegible]



```
1  ' P I L L S
2  '  von Josef Eberle
3  '  (c) 1988 by HAPPY-COMPUTER
4
5  On Break Cont
6  Hidem
7  A=Xbios(4)
8  If A<2
9    Print "Nur in hoher
   Auflösung"
10 Endif
11 Dim L$(31,25),Hsc(15),
   Sp$(15)
12 [illegible]
13 @1 [illegible]
14 T1$="P I L L S"
15 T2$="(C) by Josef Eberle"
16 If Exist("\PILLS.HIG")
17   Open "I",#1,"PILLS.HIG"
18   For I=1 To 15
19     Input #1,Sp$(I)
20     Input #1,Hsc%(I)
21   Next I
22   Close #1
23 Else
24   Open "O",#1,"PILLS.HIG"
25   For I=1 To 15
26     Sp$(I)="CHAMP"
27     Hsc%(I)=[illegible]
28     Print #1,Sp$(I)
29     Print #1,Hsc%(I)
30   Next I
31   Close #1
32 Endif
33 Gosub [illegible]_score
34 [illegible]
35 [illegible]
36 [illegible]
37 [illegible]
38 [illegible]
39 [illegible]
40 Do
41   Pause 50
42   [illegible]
43   If S=1
44     Pbox 538,288,572,[illegible]
45     S=0
46   Endif
47   If M=1
48     Pbox [illegible]
49     M=0
50   Endif
51   If L=1
52     Pbox [illegible]
53     L=0
54   Endif
55   If T=1
56     Pbox [illegible]
57     T=0
58   Endif
59   Graphmode [illegible]
60   [illegible]
61   File [illegible]
62   L=0
63   L_alt=[illegible]
64   For I=1 To 31
65     For J=1 To [illegible]
66       [illegible]
67     Next J
68   Next I
69   L$=Str$(L)
70   If Len(L$)=1
71     F$="00"+L$
72   Endif
73   If Len(L$)=2
74     F$="0"+L$
75   Endif
76   If Len(L$)=3
77     [illegible]
78   Endif
79   File$="\LEVEL\LEVEL_"+F$
80   If Exist(File$)
```

Das Basic-Listing von »Pills« ist etwas umfangreicher

```
Deftext 1,16,0,13
Text 192,[illegible],"Level "+L$
Open "I",#1,File$
Input #1,Z_wat
Z_wait=Z_wat*1
Input #1,Xx
Input #1,Yyy
For I=1 To 31
  For J=1 To 25
    Input #1,A
    If A=1
      Loc(I,J)=1 ! Mauer
    Endif
    If A=2
      Loc(I,J)=2 ! +1
Pille
    Endif
    If A=3
      Loc(I,J)=3 ! +50
Pille  +50 Time
    Endif
    If [illegible]
      Loc(I,J)=4 ! Leer [illegible]
Spielfigur
    Endif
    If A=5
      Loc(I,J)=5 [illegible]
[illegible](rnd*100)Pille
    Endif
    If A=7
      Loc(I,J)=7 ! Alle
Punkte im Level *5
    Endif
    If A=8
      Loc(I,J)=8 ! +100
Pille [illegible] Level
    Endif
    If A=9
      Loc(I,J)=9 [illegible]
[illegible]
    Endif
  Next J
Next I
Close #1
Level=1
Else
  [illegible]
  [illegible] 31+50
  Goto A2
Endif
F$=""
L=L+1
Deffill 1,0
[illegible]
For I=1 To 3
  For J=1 To 25
    If Loc(I,J) [illegible]
      Put 16*(I-1)+1,[illegible]
1)+1,[illegible]
      If Loc(I,J)=[illegible]
Loc(I,J)=[illegible]
        C=C+1
      Endif
    Endif
  Next J
Next I
Graphmode 4
Deffill 1,0
For I=1 To 31
  For J=1 To 24
    If Loc(I,J)=1
      Put 16*(I-1),[illegible]
S1$
    Endif
    If Loc(I,J)=1 And
Loc(I,J+1)=1
      Put 16*(I-1),16*(J-1),[illegible]
S1$
    Endif
    If Loc(I,J)=2
      Put 16*(I-1),16*(J-1),[illegible]
S1$
    Endif
  Next J
Next I
For I=1 To 3
  Put [illegible] S1$
Next I
A=Xx
B=Yyy
Graphmode 0
Put 16*(A-1),16*(B-1),S1$
[illegible]
Stelle=[illegible](14)
[illegible]=Stelle+60 [illegible]
Joystick
[illegible]=Stelle+1 [illegible]
Joystick
Time=Timer
Deftext 1,0,0,4
Rec$=String$(
Len(Str$(Rec%)) [illegible]
+Str$(Rec%(1))
```

```
Deftext 1,0,0,6
Text 515,115,Sp$(1)
Text 520,115,N$+C$
Repeat
  @Zeit
  @Pruefe
  C$=Str$(C)
  C$=String$(12-Len(C$),[illegible]
+C$
  Sc$=Str$(Score)
  Sc$=String$(-2-Len(S$)[illegible]
)+S$
  Deftext 1,0,0,6
  Text 5,5,99,C$
  Text 5,5,44,Sc$
  Deftext 1,10,0,10
  Text 5,5,[illegible]
  Deftext 1,0,0,4
Until [illegible] Or [illegible]
If [illegible] And C [illegible]
  @Gameover("GAME OVER")
  End
  @High_score
  S=0
  [illegible]
  L=0
  C=0
  Goto A
Endif
Score=Score+[illegible] -Timer)
@Ping
Loop
Procedure Spr
  Graphmode 4
  Deffill 1,[illegible]
  Pbox 0,0,15,15
  Graphmode 1
  Circle 8,8,7
  Get 0,0,15,15,S1$
  Get 0,[illegible],S7$
  Cls
  Deftext [illegible]
  Text [illegible]
  Get 0,0,15,15,S5$
  Cls
  Text 3,10,"5"
  Get 0,0,15,15,S3$
  Cls
  Text 3,10,"+"
  Get 0,0,15,15,S7$
  Cls
  Text 3,10,"?"
  Get 0,0,15,15,S9$
  Cls
  Restore Da
  M$=Mki$(0)+Mki$(0)+Mki$(0)
  M$=M$+Mki$(0)+[illegible](1)
  For I=1 To 16
    Read Verz,Hinter
    M$=M$+Mki$(Hinter)+
Mki$(Verz)
  Next I
  [illegible] M$
  Get 0,0,15,15,S8$
  Da:
  Data [illegible],4104,4104,11592,
7480,[illegible],7[illegible],4080,
[illegible],4104,[illegible],276,[illegible]
[illegible]
  Data 4[illegible],24592,[illegible],52,23114,
5064,11518,[illegible],4,[illegible]
4080,[illegible],4104,16[illegible],0,
11[illegible],0
Return
Procedure Pruefe
  J1%=Peek(Joy1%)
  J2%=Peek(Joy2%)
  If J1%=1 Or J2%=1
    Dec B
    If [illegible]
      [illegible]
      Goto 100
    Endif
    If Loc(A,B)<[illegible]
      If B=2
        [illegible]=0
      Endif
      Goto 100
    Endif
    If Loc(A,B)=0
      @Pruef2
      Put 16*(A-1),16*(B-1),S3$,0
    Endif
  Endif
  If J1%=2 Or J2%=2
    Inc B
    If B=24
      B=24
      Goto 100
      Dec B
    Endif
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)>0
    If [illegible]
```

```
      Dec B
    Endif
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)>=0
    @Pruef2
    Put 16*(A-1),16*(B-2),
S3$,0
  Endif
Endif
If J1%=[illegible] Or J2%=[illegible]
  Dec A
  If A[illegible]
    A=2
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)[illegible]
    If [illegible]
      Inc A
    Endif
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)[illegible]
    @Pruef2
    Put 16*(A),16*(B-1),S1$,0
  Endif
Endif
If J1%=8 Or J2%=8
  Inc A
  If A>30
    A=30
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)<0
    If A[illegible]30
      Dec A
    Endif
    Goto 100
  Endif
  If Loc(A,B)>=0
    @Pruef2
    Put 16*(A-2),16*(B-1),
S1$,0
  Endif
Endif
100:
Put 16*(A-1),16*(B-1),S1$
Pause 2
Return
Procedure Pruef2
  Graphmode 3
  Deffill 1,0,1
  If Loc(A,B)=1
    Score=Score+1*Rel
    Loc(A,B)=0
    Dec C
  Endif
  If Loc(A,B)=[illegible]
    Score=Score+50
    @Ping
    Loc(A,B)=0
    Dec C
    Z_eit=Z_eit+[illegible]
  Endif
  If Loc(A,B)=6
    Score=Score-Int(Rnd*100)
    @Peng
    Pbox 516,[illegible],5[illegible],237
    Loc(A,B)=0
    S=1
  Endif
  If Loc(A,B)=7
    Score=Score*5
    @Ping
    Rel=5
    Pbox 5[illegible],[illegible],57[illegible],227
    M=1
    Loc(A,B)=0
  Endif
  If Loc(A,B)=8
    Score=Score+[illegible]
    For I=1 To 3
      @Ping
    Next I
    Pbox 5[illegible],[illegible],[illegible],297
    L=8
    [illegible]
    Loc(A,B)=0
  Endif
  If Loc(A,B)=[illegible]
    Z_eit=Z_eit+Int(Rnd*[illegible])
    @Pong
    Pbox 536,301,556,314
    T=1
    Loc(A,B)=0
  Endif
  Graphmode 1
Return
```

Die Zeilennummern von »Pills« brauchen Sie nicht abzutippen

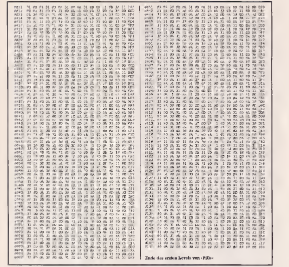
```
356 Procedure Ping
357   Sound 1,8
358   For I=1 To 12
359     Sound 1,15,1,5,1
360   Next I
361   @Bsound
362 Return
363 Procedure Pong
364   Sound 1,0
365   For I=12 To 1 Step -1
366     Sound 1,15,I,5,1
367   Next I
368   @Bsound
369 Return
370 Procedure Titel
371   Cls
372   Dpoke Contrl+2,0
373   Dpoke Contrl+6,1
374   Dpoke Contrl+10,2
375   Dpoke Intin,0
376   Vsync 104
377   P$="PILLS"
378   Deftext 1,16,4,13
379   Repeat
380     Inc P_i
381     X=Int(Rnd*580+50)
382     Y=Int(Rnd*390+30)
383     Text X,Y,P$
384   Until P_i=300
385   Deftext 1,[illegible]
386   Text 130,200,150,"PILLS"
387   Deftext 1,0,0,13
388   Text 140,240,"[illegible] by
HAPPY-COMPUTER von BOARDSOFT"
389   Print At(30,24);"(Maus)-
Taste drücken"
390   Repeat
391   Until Mousek Or Len(Inkey$)
392 Return
393 Procedure Zeit
394   Zx%=Int((Timer-Time)/200)
395   T_ime$=Str$(Zx%)
396   T_ime$=String$(6-Len(T_ime$),
"0")+T_ime$
397   T_ime=Val(T_ime$)
398   Zz=Zeit-T_ime
399   Zeit$=Str$(Zz)
400   Zeit$=String$(6-Len(Zeit$),
"0")+Zeit$
401   T$=" "+Zeit$
402   Deftext 1,0,0,13
403   Text 533,366,T$
404 Return
405 Procedure Bsound
406   Restore Dat
407   For D=1 To 32
408     Read Datei
409     Sounds$=Sounds$+
Chr$(Datei)
410   Next D
411   Void Xbios(32,
Varptr(Sounds$))
412   Dat:
413   Data 0,35,1,16,2,[illegible]
[illegible]
414   Data 252,8,16,9,7,10,0,11,
23,12,22,13,14
415   Data 1,0,[illegible]
416 Return
417 Procedure Tafel
418   Restore D1
419   For W=0 To 19
420     Read M,N,O,P
421     Box M,N,O,P
422   Next W
423   Deffill 1,2,4
424   Fill 501,10
425   Get 500,[illegible],399,B$
426   Deftext 1,4,0,32
427   Graphmode 2
428   Text 518,65,100,"PILLS"
429   Graphmode 1
430   Deftext 1,0,0,4
431   Text 520,83,Chr$(189)+" [illegible]
BOARDSOFT"
432   Text 540,97,"für"
433   Text 520,[illegible],"MARKT &
TECHNIK"
434   Deftext 1,1,0,4
435   Text 532,107,"Highscore :"
436   Deftext 1,1,0,6
437   Text 547,132,"Score [illegible]
438   Text 54[illegible],157,"Rest :"
439   Text 547,187,"Level :"
440   Deftext 1,1,0,4
441   Text 533,230,"Version 1.5"
442   Text 537,251,"Joast Eberle
443   Text 54[illegible],262,"BOARDSOFT"
444   Line 527,300,51[illegible],350
445   Text 540,340,"Meter"
446   Text 585,370,"Extra"
447   Draw 537,[illegible] To [illegible]
To 586,350
448   Line 597,292,552,292
449   Line 587,297,602,3[illegible]
450   Line 557,[illegible],597,259
451   Line 537,315,587,3[illegible]
452   Put 536,241,S3$
453   Put 571,283,S2$
454   Put 5[illegible],295,S4$
455   Put 530,302,S5$
456   D1:
457   Data 500,0,523,399,595,1[illegible]
,624,9[illegible],597,104,624,124
458   Data 597,111,622,127,595,
136,624,160,597,136,620,167
459   Data 595,159,624,175,597
181,620,193
460   Data 510,26,615,54
461   Data 528,1[illegible],615,219,500
191,617,217
462   Data 528,226,613,4[illegible],502,
2[illegible]1,617,377,525,182,598
174,539
463   Data 12[illegible],586,134,596,181,
587,145,590,151,596,159
464   Data 5[illegible],282,600,344,532
282,597,392,547,372,595,282
465 Return
466 Procedure Highscore
467   Local T%,N%
468   For I=1 To 15
469     For J=1 To 15
470       If Hsc%(I)>Hsc%(J)
471         Swap Hsc%(I),Hsc%(J)
472         Swap Sp$(I),Sp$(J)
473       Endif
474     Next J
475   Next I
476   If Score>Hsc%(15)
477     Do
478       Fenster1$="Bitte geben
Sie Ihren Namen ein !"
479       Fenster2$="(maximal
zeichen 11 )"
480       Sound 1,0
481       @Fenster_auf
482       Input "Eingabe: ",Sp$
483       @Fenster_zu
484       @Bsound
485       Exit If Len(Sp$)<15
486       Alert 3,"Zu lang !",1,"
Nochmal",T%
487     Loop
488     N%=0
489     Repeat
490       Inc N%
491     Until Score>Hsc%(N%) Or
N%=15
492     For I2%=14 To N% Step -1
493       Hsc%(I2%+1)=Hsc%(I2%)
494       Sp$(I2%+1)=Sp$(I2%)
495     Next I2%
496     Hsc%(N%)=Score
497     Sp$(N%)=Sp$
498   Endif
499   Cls
500   Deftext 1,24,0,1[illegible]
501   Text 180,30,"HIGH-SCORES"
502   Deftext 1,1[illegible],0,[illegible]
503   For I=1 To [illegible]
504     If I=1 Or [illegible]
505       For J=1 To [illegible]
506         Put [illegible]
507       Next J
508     Endif
509     Put 18+[illegible],45,a1$
510     Put 18+[illegible],320,a1$
511   Next I
512   For P%=1 To 15
513     Print At(20,5+P%);
514     Print Using "##",P%;
515     Print "   ";Sp$(P%)
516     Print At(40,5+P%);
517     Print Using "#######";
Hsc%(P%)
518   Next P%
519   If Ende=1
520     Open "O",#1,"PILLS.HIG"
521     For I=1 To 15
522       Print #1,Sp$(I)
523       Print #1,Hsc%(I)
524     Next I
525     Close #1
526   Endif
527   Print At(26,2[illegible]);"[Maus]-
Taste drücken !"
528   Repeat
529   Until Mousek Or Len(Inkey$)
530   Cls
531 Return
532 Procedure Fenster_auf
533   Dpoke Gintin,5
534   Dpoke Gintin+2,5
535   Dpoke Gintin+4,0
536   Dpoke Gintin+6,5
537   Dpoke Gintin+8,135
538   Dpoke Gintin+10,130
539   Dpoke Gintin+12,327
540   Dpoke Gintin+14,167
541   Gemsys 73
542   Get 135,130,462,277,
Rette$
543   Deffill 1,0,0
544   Pbox 130,132,462,277
545   Box 138,135,455,274
546   Print At(20,17);Fenster1$
547   Print At(23,17);Fenster2$
548   Print At(25,18);
549   Deftext 1,5,0,13
550   Text 232,187,Ftext$
551   Ftext$=[illegible]
552 Return
553 Procedure Fenster_zu
554   Put 135,130,Rette$
555   Dpoke Gintin,5
556   Dpoke Gintin+2,5
557   Dpoke Gintin+4,5
558   Dpoke Gintin+6,[illegible]
559   Dpoke Gintin+8,13[illegible]
560   Dpoke Gintin+10,130
561   Dpoke Gintin+12,327
562   Dpoke Gintin+14,167
563   Gemsys 74
564 Return
565 Procedure Game_over(C$)
566   Get 0,0,240,300,A1$
567   Get 245,0,400,[illegible],A2$
568   Get 0,200,245,400,A3$
569   Get 245,200,490,400,A4$
570   Get [illegible],400,B1$
571   Put 400,0,B1$
572   Deffill 1,0
573   For I=1 To 40 Step 2
574     Sound 2,15,#100-I
575     Vsync
576     Put I,I,A1$
577     Put I,200+I,A3$
578     Put 580+I,I,A2$
579     Put 580+I,200+I,A4$
580     Pbox [illegible]
581     Pbox [illegible]
582   Next I
583   Deftext 1,5,0,34
584   Sound 1,0
585   @Bsound
586   Text 1[illegible]0,1[illegible]0,C$
587   Pause 50
588   For I=[illegible] To 40 Step [illegible]
589     Sound 2,15,#100+I
590     Vsync
591     Put 40-I,40-I,A1$
592     Put 40-I,240-I,A3$
593     Put 200-I,40-I,A2$
594     Put 240-I,240-I,A4$
595   Next I
596   Put 40,0,A2$
597   Put 245,200,A4$
598   Sound 1,0
599   @Bsound
600   Put 400,0,B1$
601   Pause 50
602 Return
```

»Pills« (Schluß)

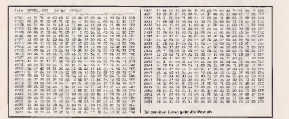
```
File LEVEL_001   Length 00331
                 -----

0001  36 45 30 0D 0A 3[illegible] 31 0D 0A 31 33 0D 0A 31 0D 0A 343
[illegible]  31 0D 0A 31 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
[illegible]  0D 0A 31 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CC7
[illegible]  0A 31 0D 0A 31 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
[illegible]  31 0D 0A [illegible] 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 41 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
[illegible]  0D 0A 31 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CCA
[illegible]  0A 31 0D 0A 41 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
[illegible]  31 0D 0A 31 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 32 0D 0A 3[illegible] 0D 0A 4[illegible] [illegible]
[illegible]  0D 0A 3[illegible] 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D CCA
[illegible]  0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible] 0D 0A 3[illegible] 0D 0A [illegible] [illegible]
```

Mindestens ein Level brauchen Sie für Pills. In der nächsten Ausgabe gibt es den Editor für neue Level.



Ende des ersten Levels von ›Pills‹



Im zweiten Level geht die Post ab

```
0054 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A C37
0055 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 DC8
0056 0D 0A 39 0D 0A 34 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D D1A
0057 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0058 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 DCF
0059 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D C9F
0060 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A C28
0061 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 DC7
0062 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D D11
0063 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A [illegible]
0064 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 DF4
0065 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 30 0D D1D
0066 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A [illegible]
0067 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 D01
0068 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D2F
0069 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0070 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 DEE
0071 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D2F
0072 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A [illegible]
0073 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 DCF
0074 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D DE5
0075 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 37 0D 0A C42
0076 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 DF5
0077 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D1A
0078 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A C42
0079 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 [illegible]
0080 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D1D
0081 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A [illegible]
0082 32 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 37 0D 0A 30 [illegible]
0083 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D [illegible]
0084 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 37 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A [illegible]
0085 30 0D 0A 37 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 31 [illegible]
0086 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D [illegible]
0087 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A [illegible]
0088 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 DEF
0089 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D [illegible]
0090 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0091 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 30 DDF
0092 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 31 0D D24
0093 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 37 0D 0A 30 0D 0A C45
0094 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 37 DB2
0095 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 31 0D [illegible]
0096 0A 37 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A C4F
0097 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 DF5
0098 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D [illegible]
0099 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0100 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 DF7
0101 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 40 0D 0A 30 0D 0A 40 0D [illegible]
0102 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 40 0D 0A [illegible]
0103 31 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 [illegible]
0104 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D12
0105 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A C3A
0106 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 DF7
0107 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D [illegible]
0108 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A C5A
0109 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 30 ED1
0110 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D D47
0111 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A [illegible]
0112 31 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 DF3
0113 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D [illegible]
0114 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A CB1
0115 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 [illegible]
0116 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D [illegible]
0117 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0118 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
0119 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D [illegible]
0120 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A C1D
0121 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 30 DFD
0122 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D D47
0123 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A C0D
0124 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
0125 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D D1D
0126 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0127 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 37 0D 0A 31 0D 0A 40 [illegible]
0128 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D [illegible]
0129 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A [illegible]
0130 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 [illegible]
0131 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D [illegible]
0132 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0133 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 [illegible]
0134 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D0D
0135 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 32 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0136 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 E15
0137 0D 0A 31 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 37 0D [illegible]
0138 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A C71
0139 31 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 [illegible]
0140 0D 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 30 0D 0A 32 0D [illegible]
0141 0A 30 0D 0A 32 0D 0A 30 0D 0A 37 0D 0A 30 0D 0A C74
0142 32 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 E1C
0143 0D 0A 30 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D D53
0144 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A [illegible]
0145 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 E1E
0146 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 31 0D 0A 41 0D [illegible]
0147 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 [illegible]
```

Im zweiten Level geht die Post ab (Schluß)

▶ **Uta Jakel & Andreas Klintworth GbR, Marschhorst 2, D-2732 Klein Meckelsen ☎ 04282/5615**

Schriftliche Händleranfragen erwünscht (bitte Gewerbenachweis beilegen)

Sie brauchen nicht mehr länger zu suchen!

Wir haben ihn den

Acorn-Archimedes

Ab sofort ist bei uns die komplette Produktpalette rund um den Acorn-**Archimedes** zu Superpreisen erhältlich. Wir können Ihnen schon jetzt einiges an Soft- & Hardware für diese 'Super-Maschine' anbieten — und es wird täglich mehr! Eine neue Computer-Generation hat begonnen — seien Sie von Anfang an dabei! Rufen Sie uns an, oder fordern Sie noch heute unverbindlich Informationsmaterial an. Noch besser: Sie vereinbaren telefonisch mit uns einen Vorführ- und Beratungstermin, denn dann können Sie sich in Ruhe das Gerät bei uns anschauen und sich über die Leistungsfähigkeit überzeugen.

We make 'RISC' erschwinglich!

Außerdem können wir Ihnen Produkte für den **Atari ST, Amiga, PC, Sinclair QL** und **Spectrum** anbieten!

Atari ST
3,5" Diskstation 720 KB **mit durchgef. Port** 369,–
3,5" Doppeldiskstation 2×720 KB 679,–
5,25" Diskstation **40/80 Track umschaltbar** 449,–
3,5" + 5,25" Kombidiskstation in einem Gehäuse 729,–

PC & Kompatible
3,5"-Einbaulaufwerk 1 MB mit 5,25"-Blende
Einbaurahmen und Befestigungsmaterial 299,–
3,5" Einbaulaufwerk wie oben jedoch 2 MB 349,–

Amiga
3,5" Diskstation 359,–
5,25" **Diskstation 40/80 Track umschaltbar** 399,–
3,5" + 5,25" Kombidisketten 729,–
512 KB Erweiterung mit Echtzeit-Uhr lieferbar

Sinclair QL
512 KB RAM-Erweiterung mit **durchgef. Port** 299,–
3,5"-Diskettenkomplettsystem inkl. Controller 599,–
Miracle Trump-Card mit 768 KB Toolkit II 649,–

Wetten, daß wir Ihnen Service bieten können

Dierk Kabs & Frank Winterscheid GbR, Timmendorfer Str. 16, 2000 Hamburg 73 ☎ 040/6475557
Uta Jakel & Andreas Klintworth GbR, Marschhorst 2, 2732 Klein Meckelsen ☎ 04282/5615
Wegner Computer, Holthausen 104, 2841 Steinfeld ☎ 05492/1311
Microcomputer Weber, Hammer Str. 82, 4400 Münster ☎ 0251/776653
Computer Systeme Stefan Brugel, Weilimdorfer Str. 73, 7000 Stuttgart 30 ☎ 0711-853594
Computerversand Wittich, Tulpenstr. 16, 8423 Abensberg ☎ 09443/453

Alles über

Wenn Sie Listings aus Happy-Computer abtippen, sind unsere Eingabehilfen unentbehrlich. Denn sie räumen mit Tippfehlern und Kontroller-Frust auf.

In jeder Ausgabe von Happy Computer veröffentlichen wir Listings zum Abtippen. Die Programme sind sorgfältig ausgewählt und getestet, damit Sie gute Software bekommen. Das Abtippen hat aber seine Tücken. Die Erfahrung zeigt, daß niemand vor Tippfehlern gefeit ist. Weder Profis noch Einsteiger. Außerdem gibt es Listings, die Sie nicht ohne Hilfsprogramme eingeben können. Nutzen Sie die Hilfen, auch wenn Sie in einigen Fällen nicht notwendig sind. Sie ersparen sich viel Ärger und Arbeit.

Wie erkennt man, welche Eingabehilfe die richtige ist? Zu jedem Listing gehört ein Steckbrief, in dem alle wichtigen Angaben stehen, zum Beispiel auf welchem Computer das Programm läuft. Dort finden Sie den Hinweis auf die entsprechende Eingabehilfe.

Wie bekomme ich die Eingabehilfen?

Alle Eingabehilfen werden in Happy Computer und anderen Magazinen des Markt & Technik Verlages veröffentlicht. Wenn Sie die Programme nicht besitzen, sehen Sie doch mal Ihre Happy-Sammlung durch. Wenn Sie das Listing dort nicht finden, schreiben Sie uns. Wir schicken Ihnen gerne eine Kopie. Alles was wir brauchen, ist ein kurzer Brief, welches Programm Sie für welchen Computer benötigen. Legen Sie auf jeden Fall einen mit 1,60 Mark frankierten und an sich selbst adressierten DIN-A4-Rückumschlag bei. Dieser Service ist selbstverständlich kostenlos. Falls Sie einen Freund haben, der die Eingabehilfen besitzt, dürfen Sie sich diese natürlich kopieren. Unsere Eingabehilfen dürfen beliebig weitergegeben werden, sofern keine kommerzielle Nutzung damit verbunden ist. Wenn Sie nicht genau wissen, wie man den Checksummer für Ihren Computer bedient, zum Beispiel welche Kommandos wichtig sind und auf welche Besonderheiten Sie beim Abtippen der Listings achten müssen, lesen Sie sich die Kurzbeschreibung auf diesen Seiten durch. (gn)

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL+A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift. Cursor unten
[UP]	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift. Cursor hoch
[CLR]	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift-Taste & Taste unten rechts
[SPACE]	Leertaste

So werden die Steuerzeichen vom

Amiga

Beim Amiga erleichtern Ihnen zwei Eingabehilfen das Abtippen von Programmen: der »Hexer« und »Checkie 42«. Checkie 42 können Sie verwenden, wenn Sie Basic-Programme sicher abtippen möchten. Sie müssen aber nicht. Wichtig ist, daß Sie die Zeilennummern bei den Programmen nicht mit abtippen. Die Checksumme steht rechts neben der Zeilennummer. Sie ist normalerweise grau unterlegt. Die dritte Zahl der Checksumme müssen Sie nur abtippen, wenn Sie auf korrekte Einrückungen Wert legen. Den Cursor steuern Sie mit den Cursor-Tasten. Um einen Buchstaben einzufügen, drücken Sie die <TAB>-Taste.

Den Hexer müssen Sie im Gegensatz zu Checkie 42 immer verwenden, wenn es im Steckbrief angegeben ist. Hexer-Listings bestehen aus vierzehn Zahlenpaaren und einer dreistelligen Checksumme. Die Tasten <F1> bis <F6> sind mit den Buchstaben <A> bis <F> belegt. Der Bindestrich (den Sie mit abtippen müssen) ist eine Besonderheit des Hexers. Durch ihn werden die Listings deutlich kürzer, was Ihnen Arbeit erspart. Wenn Sie sich vertippt haben, hören Sie einen Warnton und die Prüfsumme wird gelöscht. Korrigieren Sie dann die Eingabe. Wenn Sie das Eingeben unterbrechen wollen, drücken Sie <RETURN> am Anfang einer neuen Zeile. Wenn Sie ein begonnenes Programm weiter eingeben, erkennt der Hexer automatisch, wo Sie aufgehört haben. Er bemerkt auch das Ende einer Zeile und das Ende des Listings von selbst.

Atari ST

Die Tipp-Hilfe für den Atari ST heißt MCI (Machine-Code Input). Der Steckbrief beim Listing sagt Ihnen, wann Sie ihn brauchen. MCI-Listings besitzen fortlaufende Zeilennummern, sechzehn zweistellige Werte und eine dreistellige Prüfsumme. Sobald der MCI geladen ist, geben Sie den Programmnamen ein. Den Namen müssen Sie mit vollständigem Pfad und Extension angeben (zum Beispiel »A:\TEST.PRG«). Sollte diese Datei noch nicht existieren, werden Sie nach der Länge des Programms gefragt. Diese Angaben entnehmen Sie der Kopfzeile des abgedruckten Programms.

Der MCI gibt nur die erste Zeilennummer aus und erwartet die Eingabe. Die Listings bestehen aus einer Kombination der Zahlen 1 bis 9 sowie den Buchstaben <A> bis <F>. Hierzu dient die Zehnertastatur, so wie die Tasten <(>, <)>, </>, <*>, <-> und <+>, die vom MCI in <A> bis <F> umdefiniert werden. Die Leerzeichen brauchen Sie nicht mit abzutippen. Jede richtig eingetippte Zeile wird durch einen hohen Piepser quittiert, anschließend erscheint die nächste Zeilennummer. Fehler erkennen Sie am tiefen Ton und am automatischen Löschen der Prüfsumme. Fehlerhafte Eingaben werden mit <BACKSPACE> korrigiert.

Nach dem Eintippen des gesamten Listings wird das Programm automatisch gespeichert und der MCI beendet. Wollen Sie die Eingabe vorzeitig beenden, gelangen Sie jederzeit mit <HELP> in ein Menü, mit dem Sie unter Punkt 1 zwischenspeichern. Wollen Sie die Arbeit wieder aufnehmen, müssen Sie

unsere Listings

SHIFTSpace}	ShiftTaste & Leertaste
F1} bis {F8	Funktionstasten
RETURN	ReturnTaste
BLACK}	ControlTaste & 1
WHITE}	ControlTaste & 2
RED}	ControlTaste & 3
CYAN}	ControlTaste & 4
PURPLE}	ControlTaste & 5
GREEN}	ControlTaste & 6
BLUE}	ControlTaste & 7
YELLOW}	ControlTaste & 8
RVSON}	ControlTaste & 9
RVOFF}	ControlTaste & 0
ORANGE}	Commodore Taste & 1
BROWN}	Commodore Taste & 2
LIGRED}	Commodore Taste & 3
GREY 1}	Commodore Taste & 4
GREY 2}	Commodore Taste & 5
LIGGREEN}	Commodore Taste & 6
LIGBLUE}	Commodore Taste & 7
GREY 3}	Commodore Taste & 8

Checksummer übersetzt (C 64/C 128)

nach dem erneuten Start des MCI wieder den gleichen Programmnamen eingeben. Falls Sie sich die zuletzt eingetippte Zeilennummer nicht gemerkt haben, können Sie unter Menüpunkt 4 ein Listing auf Bildschirm oder Drucker erzeugen. Die Bildschirmausgabe wird mit der Leertaste gestoppt und gestartet.

Atari XL/XE

Atari-Basic-Listings erkennen Sie an der Zwei-Buchstaben-Prüfsumme in spitzen Klammern am Ende jeder Programmzeile. Diese Listings können Sie zur Sicherheit mit dem »Prüfsummer« abtippen. Dieses kleine Programm wird vom DOS mit der Funktion <L> geladen. Dann geht man mit <B> zum Basic. Nach der Eingabe »A=USR(1536)« erscheint im oberen Balken des Bildschirms eine blaue Zeile, die die Prüfsumme zeigt. Sie tippen jetzt Zeile für Zeile das Basic-Programm ab. Ihnen stehen alle Funktionen des Basic-Interpreters zur Verfügung. Nach jedem <RETURN> berechnet der Computer die Prüfsumme. Wenn diese mit der abgedruckten Summe nicht übereinstimmt, überprüfen Sie die Zeile nochmals. Geben Sie die Prüfsummen auf keinen Fall mit ein. Das kleine Dreieck im Listing steht für ein Leerzeichen.

Maschinenprogramme müssen mit »AMPEL« abgetippt werden. Nach dem Laden fragt AMPEL nach der Länge des einzugebenden Programms. Diese steht am Anfang jedes AMPEL-Listings und im Programm-Steckbrief. Bei AMPEL müssen Sie die Prüfsumme in den eckigen Klammern miteingeben. Wenn die Prüfsumme nicht stimmt, meckert AMPEL und Sie müssen die Zeile noch einmal eintippen. Wenn Sie das Listing fertig eingegeben haben, speichert AMPEL das Programm automatisch.

MS-DOS-Computer

Basic-Programme für MS-DOS-Computer werden ganz normal mit dem Basic-Interpreter abgetippt und durch »SAVE "Name",a« als ASCII-Datei gespeichert. Geben Sie die Prüfsummen nicht mit ein. Anschließend laden Sie das Programm »DORLE«. Dieses liest die Programm-Datei und gibt für jede Zeile die Prüfsumme aus, die Sie mit der im Heft angegebenen vergleichen. Notieren Sie sich die Zeilen mit falscher Prüfsumme und gehen Sie das ganze Programm mit DORLE durch. Wenn Fehler vorliegen, laden Sie das Listing und verbessern dann in aller Ruhe die fehlerhaften Zeilen. Auch nach den Verbesserungen sollten Sie das Listing noch einmal mit DORLE durchgehen.

C 64/C 128

Für den C 64/C 128 gibt es zwei Eingabehilfen. Die Hilfe für Basic-Programme heißt »Checksummer V3«. Sie müssen den Checksummer vor dem Abtippen laden und starten. Danach geben Sie das Listing wie gewohnt im Basic-Interpreter ein. Wenn Sie <RETURN> drücken, berechnet der Checksummer die Prüfsumme und zeigt sie in der linken oberen Ecke an. Wenn sie nicht mit der abgedruckten übereinstimmt, überprüfen Sie die Zeile nochmals. Einige Zeilen müssen mit abgekürzten Basic-Befehlen eingegeben werden. Eine Liste aller Abkürzungen steht im Anhang D des C 64-Handbuchs. Zur besseren Lesbarkeit werden alle Steuerzeichen, die auf dem Bildschirm als Sonderzeichen dargestellt werden, in den Listings im Klartext angegeben. Die Übersetzung steht in geschweiften Klammern. Statt dieser Texte müssen Sie die Steuerzeichen eingeben (siehe Tabelle).

Wenn als Eingabehilfe der »MSE« verlangt ist, müssen Sie dieses Programm auch verwenden. MSE-Listings bestehen aus einer vierstelligen Adresse in hexadezimaler Form und neun Zahlenpaaren, von denen das letzte die Prüfsumme ist. Nach dem Laden fragt der MSE nach dem Programmnamen sowie der Anfangs- und Endadresse. Alle Angaben stehen am Anfang des Listings. Sobald die erste Zeilennummer erscheint, geben Sie Zeile für Zeile inklusive der Prüfsumme ein. Wenn alles korrekt ist, springt der MSE sofort in die nächste Zeile. Falls Sie sich vertippt haben, erklingt ein Warnton. Wenn Sie das Eingeben unterbrechen wollen, drücken Sie <CONTROL + S>. Der MSE speichert dann das Programm. Merken Sie sich unbedingt, welche Zeile Sie zuletzt eingegeben haben. Wenn Sie ein angefangenes Listing weiter eingeben wollen, müssen Sie nämlich die nächste Zeilennummer angeben. Drücken Sie dazu <CONTROL + N> und geben Sie die Zeile ein.

Schneider CPC

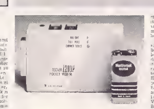
Schneider-Basic-Programme erkennen Sie an der vier Zeichen großen Prüfsumme in eckigen Klammern am Ende jeder Zeile. Die Programme tippen Sie mit »EXPLORA« ab. Wenn Sie jetzt eine Zeile eingeben, gibt Ihnen EXPLORA nach jedem <RETURN> die Prüfsumme an. Falsch eingegebene Zeilen können Sie sofort verbessern, da die Eingabe wie bei Basic-Programmen üblich erfolgt. Geben Sie die Prüfsumme nicht mit ein.

Maschinensprachprogramme müssen Sie mit dem »CPC«-Programm eintippen. CPC zeigt Ihnen nach dem Starten, welche Daten Sie eingeben müssen. Am Ende jeder Zeile erwartet er zusätzlich die Prüfsumme. Paßt die Prüfsumme nicht zu den eingegebenen Daten, weigert sich der CPC und Sie müssen die Daten erneut eingeben.

(hf/kl/gn/wo)

Sysop-Ecke

Datenschleuder für unterwegs



Modem für die Hosentasche: Discovery 1200P

Den meisten DFÜ-Fans graut es bei Reisen oder Urlauben, denn entweder muß bis zu ihrem Ausflug auf die heißgeliebte Hobby verzichtet oder die gesamte Ausrüstung mitschleppen. Wer sich für letzteres entscheidet, [illegible] jeder Gerät [illegible] wiegt oder daheim bleibt.

Ideal für alle Reiselustigen ist das Pocketmodem Discovery 1200P von BSE Datentechnik in Köln. Es ist erstaunlich, was der Hersteller in das zigarettenschachtelgroße Plastikgehäuse (100 Gramm) [illegible] hat: Neben einer Betriebsanzeige durch [illegible] Leuchtdioden findet noch die Stromversorgung mit 9-Volt-Blockbatterie, DIP-Schalter für Voreinstellungen, ein kleiner Kontrollautsprecher sowie die Anschlußbuchsen ihren Platz [illegible] das Telefon [illegible]. Nachdem Einlegen der Batterie ist das Gerät betriebsbereit. [illegible] brauchen es nur [illegible] verbinden. Nach Gebrauch legen Sie es einfach zur Seite, es schaltet sich auch von alleine ab. Das Modem braucht kein Verbindungskabel, es paßt direkt an den seriellen Stecker der meisten Computer. Der Anschluß an die Telefonleitung [illegible] selbst, da [illegible] FTZ-Nummer [illegible] erfolgt über ein mitgeliefertes Kabel.

Im Betrieb steht es keinem großen Modem nach. Es beherrscht den erweiterten AT-Befehlssatz. Mit der entsprechenden Kommunikationssoftware wählt das Modem selbst (Ton- oder Pulswahl), beantwortet Anrufe anderer Computer. Es kann Daten mit 300 bis 1200 Baud übertragen. Die Einstellung der Baudrate erfolgt automatisch. Über DIP-Schalter können Sie den CCITT V.21 und V.22 oder den amerikanischen Bell-Standard einstellen.

Dem Modem liegt eine [illegible] ausführliche Bedienungsanleitung bei. Auch der Preis von 498 Mark kann sich sehen lassen, bedenkt man, daß Tischmodems oder Einsteckkarten mit den gleichen Funktionen kaum weniger kosten. (ua)

2800 Bremen

Name	Internationaler Oric Club (Neugründung)
Computer	Oric-1, Oric Atmos
Leistung	vierteljährliche Clubzeitschrift, Kleinanzeigen, Listings, Tips, Softwareservice
Beitrag	20 Mark jährlich
Kontakt	Andreas Berger [illegible] Nr. 7 2800 Bremen 41

4370 Marl

Name	Game Over Club
Computer	C 64
Leistung	Clubzeitung, Spieletests, Interviews mit Programmierern, Tips und Tricks, Gewinnspiele, guter Kontakt zu Herstellern, Tauschservice (Diskette), Hotline
Beitrag	4 Mark monatlich, Aufnahmegebühr 3 Mark
Kontakt	Ralf Schikora Westfalenstr. 2 4370 Marl

6348 Herborn

Name	[illegible] Club (TDC) (Neugründung)
Computer	C 16/C 128/D, demnächst auch Amiga
Leistung	wöchentliche Clubsitzung, kostenlose Anzeigen, Spiele, umfangreiches Softwareangebot, Mailbox in Planung
Beitrag	vorerst keiner
Kontakt	TDC Sperlingsweg 11 [illegible] 18 6348 Herborn

8524 Neunkirchen

Name	Siegfried Computer Gruppe (78 Mitglieder)
Computer	nur Dragon
Leistung	zweimonatliche Clubzeitung (ca. 50 Seiten), regionale und nationale Treffen, umfangreiche Public-Domain-Bibliothek, OS-9-News, Diskussion, Arbeitsgruppen für Hardware
Beitrag	3 Mark monatlich, für Berufstätige 4 Mark monatlich, für Schüler und Studenten Aufnahmegebühr 16 Mark bzw. 13 Mark
Kontakt	Siegfried Computer Gruppe, Dina Ernst [illegible]str. 33 8524 Neunkirchen Am Brand 1

Schweiz

Name	CPC User Club
Computer	Amstrad und Schneider Computer
Leistung	regelmäßige Clubtreffen, Clubinfo, Einkaufsvergünstigungen (bis zu 30 Prozent), Reparaturservice, Software-Pool mit Public Domain Software, organisierte Veranstaltungen und [illegible]
Beitrag	—
Kontakt	Klaus-Dieter [illegible] Im Hof 20 CH-8637 Laupen/Wald ZH

Österreich

Name	Simulationsspiel-Verein Graz
Computer	XT-kompatible PC-
Leistung	Leitung und Aufbereitung deutschsprachiger Postspiele, zur Zeit »Andromeda Empires« — [illegible] Postfernspiel »Conquest of the Stars« — Science-Fiction-Postspiel
Beitrag	[illegible]
Kontakt	Simulationsspiel-Verein Graz Postfach 43 A-8045 Graz

Neue Anschrift

Der Information Exchange Club e.V. Münster hat eine neue Anschrift. Sie lautet:

Information Exchange Club e.V.
Postfach 480123
4400 Münster

Atari stellt sich seinen Kunden

Der Computer-Club Solingen e.V. veranstaltet am **19. und 20. Mai 1988 in der Zeit von 18.00 Uhr bis zirka 22.00 Uhr** eine CeBIT-Nachlese. Die Atari Deutschland GmbH wird ihre neuesten, auch auf der CeBIT gezeigten Produkte im Kultur- und Forumszentrum der Stadt Solingen (Konzertsaal) vorführen.

Im Rahmen dieser Veranstaltung wird eine Informations-Diskussions-Runde durchgeführt, bei der interessierte Anwender die Vertreter von Atari ausfragen können.

Die Mailbox des Monats

Amiga-Mailbox

Viele Mailboxen laufen auf einem C 64 oder PC. Obwohl der Amiga sich aufgrund seiner Fähigkeiten gut als Mailbox-Computer eignet, haben sich erst wenige Sysops entschlossen, eine Mailbox mit dem Amiga aufzubauen. Auf unseren Datenreisen haben wir im Nahbereich Stuttgart die Mailbox »Telecom Newspaper 88000 Amiga« (Telefonnummer 0702- 84458) entdeckt. Beachtlich ist der Hardwareaufwand, den der Sysop treibt. Die Box läuft auf einem Amiga 1000 mit 2,5 MByte RAM, einer 20-MByte-Harddisk und einem Postmodem. In Planung ist ein System mit mehreren Ports, an dem der Sysop derzeit arbeitet.

Leider war zur Zeit unseres Tests die Harddisk kaputt, wodurch die Box etwas langsamer wurde. Sysop Thomas hat das Mailboxprogramm selbst in Amiga-Basic geschrieben. Anregungen nimmt er gerne auf und verbessert das System ständig, falls notwendig.

Die Box wird durch ein intelligentes Rechnungssystem gesteuert. Es gibt neben den üblichen Rubriken auch eine User-Zeitung. In ihr ist momentan ein C-Kurs abrufbereit. Auch Rubriken für Kleinanzeigen, Werbung und Überregionales bieten eine Menge Information.

Von der Harddisk kann der Anrufer mehrere Megabyte an Programmen für Atari ST, Amiga und MS-DOS abrufen. Eine Besonderheit der Box ist, daß jeder User im »Forum«-Menü ein Brett zu einem beliebigen Thema anlegen kann. Dadurch ist es möglich, auf die Themenwünsche der Anrufer näher einzugehen. Zur Zeit unseres Tests drehten sich die Themen um ST, Amiga, andere Mailboxen, Datex-P und Btx, IBM-PC AT und mehr.

Nachahmenswert ist eine weitere Besonderheit der Box. Aufgrund von guten Beiträgen und der Beteiligung an Diskussionen wird ein »User des Halbjahres« gewählt, der auch einen Preis erhält (wenn das kein Ansporn ist!). Der Sysop veranstaltet auch regelmäßig ein Treffen, auf dem sich die User näher kennenlernen können.

Insgesamt macht die »Telecom Newspaper« einen sehr guten Eindruck. Das einzige Manko ist das Fehlen von Terminalemulationen. Aber darüber können Sie leicht hinwegsehen.

(Dietrich Frohning/rz)

Hacker's Corner

Modems in Europa

Mitte des Jahres sollen die Zulassungsverfahren für Modems in der EG weitgehend vereinheitlicht werden. Das teilte ein Sprecher des Bundespostministeriums mit. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die europäische Vereinigung der Fernmeldeverwaltungen (kurz CEPT) eine Norm für die Zulassung erarbeitet haben.

Mit dem Inkrafttreten dieser Norm spielt es dann keine Rolle mehr, in welchem EG-Land die Zulassung vorgenommen wurde. Sie gilt in allen EG-Ländern. Die einzige Einschränkung ist im Moment die Frage eines passenden Anschlußsteckers im jeweiligen Land. Schon jetzt werden für Modems vorläufige Zulassungen erteilt. Allerdings wird sie hinfällig, falls die neue Norm andere Werte vorschreibt. In diesem Fall ist eine erneute Zulassung nötig.

Für den Anwender bedeutet dies: Ein in England zugelassenes Modem darf dann auch in Deutschland betrieben werden. Und das, ohne sich strafbar zu machen.

In den nächsten Monaten wird auch eine EG-Kommission über einen Richtlinienentwurf zur Liberalisierung des Endgerätemarktes (Telefone, Modems) beraten. Dann sollen Benutzer der Postdienste die gewünschte Ausrüstung wählen können. (rz)

Datex-P die Zweite

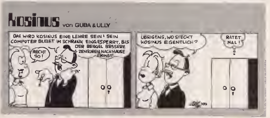
Für die zweite Ausbauphase des Datex-P-Netzes wird nach Angaben der Bundespost grob eine halbe Milliarde Mark veranschlagt. Von derzeit 25000 Datex-P-Teilnehmern soll die Zahl der Benutzer bis Ende 1988 auf 40000 steigen. Zukunftsprognosen der Post sprechen bis 1994 von einer Erweiterung auf 150000 Anschlüsse. Inwieweit sich diese Investition auf die Gebührenentwicklung in nächster Zeit auswirken wird, war nicht zu erfahren. (rz)

Nummern-Wirrwarr

Die Zahl der Mailboxen ist mittlerweile erheblich gewachsen. Daß es hier manchmal zu Verwirrungen mit Telefonnummern kommt, ist klar. Umstellungen von Vorwahlen oder Neuanschlüsse lassen so manchen DFÜ-Anhänger mit einem »Kein Anschluß unter dieser Nummer« genervt aufgeben. Damit der Nummern-Frust nicht um sich greift, werden wir geänderte Mailbox-Nummern an dieser Stelle veröffentlichen. Den Anfang macht diesmal die Sunil-Box aus Köln. Sie ist jetzt ab sofort unter der neuen Nummer **0221-426750** zu erreichen.

Damit Sie aber ständig auf dem neuesten Stand der Dinge bezüglich der Mailbox-Nummern sind, sollten Sie bei einer Änderung Ihrer oder einer Ihnen bekannten Nummer uns eine kurze Nachricht an nachstehende Adresse schicken. (rz)

Redaktion Happy-Computer
Markt & Technik
Stichwort: Neue Nummer
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München


kosinus von GUBA & ULLY
DAS WIRD KOSINUS EINE LEHRE SEIN! SEIN COMPUTER BLEIBT IM SCHRANK EINGESPERRT, BIS DER BENGEL BESSERE ZENSUREN NACH HAUSE BRINGT!
RECHT SO!
ÜBRIGENS, WO STECKT KOSINUS EIGENTLICH?
RATET MAL!
100

Leserforum

Redaktion
Happy Computer
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Unser Leserforum ist eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen den Happy-Lesern.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge aus früheren Ausgaben.

Happy-Computer lebt von ihren Lesern. Rubriken wie »Hallo Freaks« oder auch dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung unserer Leser, die wir seit Jahren erfahren.

Schreiben Sie uns zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen auf dieser Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können. Wir freuen uns auf Ihre Zuschrift.

»Btx mit Tricks«,
(Ausgabe 2/88, Seite 32)

Btx — das war wohl nix

Wir haben es bald geschafft. In einigen Wochen hat unser Btx-Anschluß seinen 1. Geburtstag. Vergessen sind die Widrigkeiten der Anmeldung und Inbetriebnahme. Als die Anlage stand, waren wir über dem Berg. Jetzt ging es bergab:

1. ist die Sinnlosigkeit der FTZ-Nummern zu bemängeln. Unser FTZ-numerierter Akustikkoppler wurde von dem in ein Meter Entfernung aufgestellten (ebenso FTZ-numerierten) Monitor derart gestört, daß wir erstmals eine Abschirmung basteln mußten. Nach dieser Erfahrung heißt für uns das Kürzel FTZ nunmehr »Fast tauglicher Zubehör«.
2. erfordert eine Btx-Verbindung je eine störungsfreie Verbindung mit exakter Kanaltrennung. Jeder Postbenutzer weiß aber aus eigener Erfahrung, daß sich oftmals die Tante Amalie am Telefon anhört, als rufe sie aus Jamaica an, obwohl sie nur im nächsten Straßenzug wohnt. Oder irgend jemand quatscht im Gespräch, was in Gesprächen lustig und spontan werden kann, einer exakten Ausführung eines Überweisungsauftrages jedoch abträglich ist. Solche Verbindungen bringen den Btx-Benutzer erst in Rage und dann ins Armenhaus! Denn die Post langt tüchtig zu.
3. Dieses Prinzip gilt auch dann, wenn nicht genügend Freileitungen zu den externen Btx-Computern bestehen. Dann erscheint die Meldung »Verbindungsaufbau nicht möglich«. Man möchte aber dann nicht, weil schon andere Überweisungen machen wollen, ein. Jetzt heißt es warten oder noch mal probieren oder im Btx herumschnuppern, bis frei ist. Auf jeden Fall heißt es zahlen.
4. 20 Prozent der Verbindungen waren mangelhaft, da haben wir unseren Akustikkoppler in den Müll geworfen und ein FTZ-verziertes Postmodem installiert. Viel gebracht hat es nicht, etwas besser ist es geworden. Die Funktionen der neuen Btx-Trommel besser.

Zu zirka 40 Prozent waren die Leitungen und mussten Reparaturen schuld, zu 40 Prozent das Btx-Netz. Wir können belegen, daß unser im Btx-Zweig abgestellter C 64 da zuverlässiger ist als der ominöse Postcomputer.

5. Der Post scheint es egal zu sein: abenteuerliche Gebühren, hohe Gebühren und mieser Service. Der professionelle Anwender des Btx-Systems ärgert sich zum Beispiel bei der Kontoführung grün und blau über zeitliche Verzögerung. Überweisungen dauern länger als per Brief. Aufträge werden zu spät bearbeitet. Eine Einblick in die Kontoführung soll es erst noch geben, heißt es seit zwei Jahren. Aber auch der Hobby-Bixler wird sich ärgern. Gut, vom Konto kann er fahren, im Btx hin den ADAC fragen, aber andere wirklich sinnvolle Auskünfte muß er teuer bezahlen. So bleibt nach der Entdeckerfreude der ersten Tage nur der Frust.

Eine Zukunft für das Btx? Unvorstellbar! Dabei ist die Gegenwart schon schwer genug. Wie sagte uns der Schalterbeamte bei der Einrichtung unseres neuen Postscheck-Kontos: »Was wollen Sie da machen, sagen Sie mal, wie schreibt man denn dieses Bo-Te-Iks?«

Firma Bauche & Maas
8000 München 81

Kleinkrieg der Computerbesitzer im Leserforum

Fanatische Diskriminierung

Vor einiger Zeit stand ich in der Computerabteilung eines technischen Kaufhauses und wühlte im Regal mit Atari-Software. Direkt daneben die Konkurrenzprodukte, die für den Amiga also. Hier hielt sich eine Gruppe von 10- bis 12jährigen auf und gab lautstarke Kommentare von sich. Es fielen auch Sätze wie »Amiga ist das einzig wahre, Atari nur Mist«. Mein Blutdruck stieg, aber ich konnte mir meine Gegenkommentare noch verkneifen.

Ich frage mich, ob diese Jugendlichen eigentlich beurteilen können, ob ein Computer gut oder schlecht ist. Diese Leute sehen fanatische Diskriminierung einer anderen Marke, zeugt von Intoleranz, erschreckendem Mangel an Information und schlicht von Dummheit.

Jeder einzelne Computer, der auf dem Markt ist, hat seine Stärken und Schwächen, spricht seine anderen Zielgruppen an. Und keiner ist wirklich Mist. Man sollte nur wissen, was man mit ihm machen will.

Christiane Witt
2300 Kiel 1

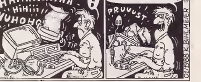
Kosinus
(Ausgabe 2/88, Seite 48)

Ideenklau und Cartoon-Spionage

Wie doch das Leben so spielt: Ich bin begeisterter Amateur-Cartoonist beziehungsweise Karikaturist mit Profiambitionen. Anfang Januar kam mir nun die Idee, meine Gedanken zum Thema »Der Computer, ein Mensch wie Du und ich« zu Papier zu bringen. Die Ergebnisse waren recht zufriedenstellend und um mich nach getaner Arbeit ein wenig zu entspannen, machte ich mich beschwingt auf den Weg, die Happy-Computer 2/88 zu kaufen. Was entdeckte ich? Da prangt mir doch auf der Seite 48 ein Kosinus-Cartoon entgegen, dessen Idee mir bekannt vorkam. Was war geschehen? Ideenklau? Cartoon-Spionage? Nein! Aber ein Parade-Beispiel, daß zwei Zeichner unabhängig voneinander die gleiche gute Idee haben können.

Karl Bihlmeier
5000 Köln 30

Hier hatte ein begabter Leser tatsächlich eine ähnliche Idee wie unsere Kosinus-Zeichner Gubo und Ully. Damit Ihr Euch selbst davon überzeugen könnt, drucken wir die Zeichnung an dieser Stelle ab.



HAPPY COMPUTER
Markt&Technik

DER GROSSE SPIELE-SONDERTEIL

Juni 6/88

Bak läßt ballern

Return to Genesis: 16-Bit-Action vom Goldrunner-Autor

Eiskalt

Test von The Games: Winter Edition

Tips und Tricks bei Hallo Freaks

Leserbriefe 74

Impossible Mission II 75

Ferrari Formula One 75

Card Sharks 76

Rolling Thunder 76

Sarcophaser 78

Cybernoid 78

Return to Genesis 79

Magnetron 79

Carrier Command 80

Predator 80

Rimrunner 81

Iridon 82

Power Styx 82

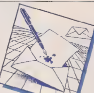
The Games Winter Edition 83

Kurz und bündig 86

Softnews 88

Roboter Angriff auf die Westprovinz 90

Hello Freaks 92



Mächtig männlich

Computerspiele scheinen reine Männersache zu sein. Unter den vielen Zuschriften, die mich erreichen, sind kaum Briefe von Frauen und Mädchen dabei.

Warum sind Computerspiele ein Thema, das vor allem das männliche Geschlecht so zahlreich fasziniert, die Damen aber kaum begeistern kann? Vielleicht ist dieses schiefe Verhältnis gar nicht mal so einseitig wie es scheint, weil die Mädels sich nicht so zahlreich rühren. Happy-Computer fordert ein Ende dieses erschreckenden Zustands! Wir wollen alle weiblichen Computerspieler aufrufen, sich bei uns zu melden. Schreibt uns Eure Erfahrungen, welche Programme Ihr am liebsten spielt und gegen welche Vorurteile Ihr zu kämpfen habt. Wenn ordentlich Post kommt, steht auf einer der nächsten Leserbriefseiten ein ordentlicher Frauenschwerpunkt. Also nicht gezögert, sondern schnell den Brief an folgende Adresse schicken:

Redaktion Happy-Computer
Spiele
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Euer

Heinrich Lenhardt

Amiga vs ST — letzte Runde

Ich verfolge die Leserbriefe zu diesem Thema seit langer Zeit und habe den Eindruck, als ob sich die Computerbesitzer hassen und am liebsten gegenseitig ermorden würden.

Als Besitzer eines Atari ST gebe ich offen zu, daß der Amiga im Bereich Grafik und Sound eindeutig die besseren Fähigkeiten hat. Der Atari ST bietet aber eine viel größere Auswahl an Software. Ich besaß vor etwa zwei Jahren einen Atari 800 XL und habe dabei erfahren, daß sich nicht immer der bessere Computer durchsetzen kann. Damals hatte der C 64 im Bereich Software die Nase vorn. Commodore hat meiner Meinung nach den Absprung verpaßt, da der Amiga lange Zeit erheblich teurer als der ST war.

Trotz allem sollten die Computerbesitzer den Kleinkrieg beenden und mit ihren Computern glücklich werden. Ein Einheitscomputer für alle wäre genauso langweilig wie Menschen mit gleichem Aussehen (»Schöne neue Computerwelt«).

Ich bin jedenfalls froh, einen der leistungsfähigen neuen Computer zu besitzen und wünsche mir für die Zukunft einen Rechner mit noch mehr Speicher und noch höherer Geschwindigkeit. Optimal wäre vielleicht ein Atari 3000 mit mehreren Coprozessoren und einem schnuckeligen, flimmerfreien Schwarzweiß-Monitor.

(Ralf Diersen, Gelsenkirchen-Buer)

Ich bin keineswegs der Meinung, daß der Amiga abgehängt ist. Ich als Besitzer eines Sinclair QL wäre froh, wenn für meinen Computer so viel Software wie für den Amiga angeboten werden würde. Man kann ST und Amiga nur sehr schwer vergleichen, da jeder seine Vor- und Nachteile hat.

Ich frage mich schon seit langem, warum die meisten Spiele für den Amiga grafisch und spielerisch auf einem sehr niedrigen Niveau stehen. Falls dieses nicht der Fall ist, sind es oft Umsetzungen, die mit der ST-Version grafisch und soundmäßig identisch sind. Das ist schade für einen so guten Computer. Der Amiga hat es nun wirklich nicht nötig, sich hinter dem ST zu verstecken. Die Programmierer sollten sich bei den Umsetzungen wesentlich mehr Mühe geben. Den Amiga kann man nun wirklich nicht als abgehängt bezeichnen, nur weil für ihn nicht so viel und so gute Software produziert wird.

(Dieter Siesen, Itzehoe)

Weniger

Ich finde, daß Ihr einige Spiele überbewertet habt. Die CPC-Grafik des Spiels »Gauntlet II« war ziemlich klobig, oder irre ich mich da? Ich selber besitze einen C 64 und bin der Meinung, daß auch Spiele für diesen Computer überbewertet werden. Das Spiel »The living Daylights« ist da ein gutes Beispiel, das 73 Punkte für seine mickrige Grafik erhielt. Aber ich will euch nicht nur kritisieren, denn das richtige Bewerten von Sound und Grafik ist nicht leicht.

Noch ein großes Lob für die Power Play dieses Heftes: Klasse! Vor allem die Automaten-Ecke ist gut, denn dort sehe ich so manchen Automaten, den ich schon gespielt hatte. Zum Schluß noch eine Frage: Gibt es eine Umsetzung des Automaten »Get-Star« für den C 64?

(Martin Hantsch, A-Kitzbühel)

Klobig mag sie sein, die Gauntlet II-Grafik auf dem CPC. Die niedrige Auflösung im Multicolor-Modus macht CPC-Programmierern das Leben in dieser Hinsicht auch nicht gerade leicht. Dafür sind bei Gauntlet II Scrolling und die Anzahl der Soft-Sprites für diesen Computer beachtlich. Living Daylights auf dem C 64 verdient unserer Meinung nach [illegible] (solides Scrolling, Sprites, mehrere unterschiedliche Level), aber das ist sicherlich auch Geschmackssache.

Vielen Dank für das Lob. Zum Spielautomaten »Get-Star« gibt es keine C 64-Umsetzung. (hl)

Wann wie für wen?

Erscheinen die getesteten Spiele eigentlich nur für die Computer, die angegeben werden, oder kann es sein, daß zum Beispiel ein Programm, bei dem Atari ST (Amiga) steht, später auch für den C 64 erscheint?

Da ich ein Actionspiel-Fan bin, freue ich mich immer wieder über interessante Neuheiten. Ich besitze einen C 64, für den es auch die meisten Action-Spiele (und auch einige der besten) gibt. Doch bei Action-Spielen, die zuerst auf dem Schneider CPC erscheinen (zum Beispiel »Trantor«) fallen die C 64-Umsetzungen fast immer schwach aus. Ich bin den CPC-Besitzern nicht neidisch auf diese Perlen, aber warum werden solche Spiele nicht [illegible] auf den C 64 umgesetzt?

Als ich den Test der Schneider-Version von »Gryzor« las, dachte ich im selben Moment an eine schlechte C 64-Umsetzung. Wißt Ihr schon mehr von der C 64-Version?

(Johannes Saulner, A-Langenzersdorf)

Wir geben bei unseren Tests alle Computer an, für die eine Version des jeweiligen Programms geplant ist. Es kann aber vorkommen, daß eine Umsetzung erst später eingeschoben wird. Als wir zum Beispiel vor einem Jahr »Paperboy« testeten, war das Programm nur für C 64, C 16, CPC und Spectrum erhältlich. Mittlerweile ist auch eine Atari ST-Version angekündigt worden. In unserer Rubrik »Kurz und bündig« informieren wir Euch dann über solche nachträgliche Umsetzungen.

An den einzelnen Versionen eines Spiels arbeiten oft verschiedene Programmier-Teams. Wenn Team A seinen Computer besser ausnutzen kann als Team B, kommt es dadurch zu unterschiedlich guten Versionen. Noch extremer wird die Sache, wenn ein Spiel optimal auf nur einen Computer zugeschnitten wurde und dessen Fähigkeiten besonders gut ausnutzt. Die Umsetzungen fallen dann in der Regel schwächer aus.

Die Commodore-Version von Gryzor ist wirklich ein wenig enttäuschend. Daß die Grafik nicht so bunt wie auf dem CPC ist, liegt an der C 64-Hardware und kann verschmerzt werden. Aber auch die Steuerung ist schlechter und der Schwierigkeitsgrad zu hoch. (hl)

Objektiver

Meiner Meinung nach sollten die Spieletests objektiver sein. Vor allem haben die ironischen Bemerkungen nichts darin zu suchen. Mich interessieren nur die Daten und Fakten eines Programms und nicht die gefühlsbewegte Meinung eines Testers.

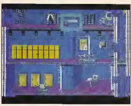
(Peter Tessmann, Mönchengladbach)

Ein völlig objektiver Test wäre kein Test mehr, denn er müßte frei von jeglicher Bewertung sein. Was bringt es aber, wenn wir schreiben, welche Hintergrundstory das Spiel X hat, aber nicht sagen, ob und warum es gut oder schlecht ist? Gerade bei Spieletests sehen wir auch ein paar ironische Sprüche als erlaubt: man muß ja nicht alles so furchtbar ernst nehmen. (hl)

Impossible Mission II

C 64 (Atari ST, CPC, Spectrum)
49 bis 69 Mark (Diskette) 39 Mark (Kassette)

GRAFIK	75 ★
SOUND & MUSIK	59 ★
HAPPY-WERTUNG	85 ★



Elvin Atombender — ein Name, der unangenehme Erinnerungen weckt. Vor einigen Jahren konnten Sie ihn in einer [illegible] Mission daran hindern, die Welt zu vernichten. Jetzt ist Elvin zurückgekehrt, mächtiger und gefährlicher als je zuvor. Und wieder einmal hat er [illegible], um die Welt [illegible].

Elvin hat sich in einem Burgkomplex mit acht freistehenden, ringförmig angeordneten Türmen versteckt. Jeder Turm hat fünf oder sechs Zimmer, in denen Plattformen, Aufzüge und Falltüren angeordnet sind. In den Möbelstücken hat Elvin Teile der Einlaß-Codes versteckt, die den Zugang zu den anderen Türmen und zu Elvins Kontroll-Zentrale erlauben. Sie müssen diese Code-Teile erheben und zusammensetzen. Doch [illegible] gibt es Roboter, die Sie daran hindern wollen, indem sie Sie mit Elektro-Blitzen braten, durch Falltüren schubsen oder auf Minen laufen lassen. Als echter Spezial-Agent stecken Sie so etwas weg, verlieren dabei jedoch die Spielzeit. Um sich gegen die Roboter zu wehren, können Sie Minen legen oder müssen ihnen einfach ausweichen.

Spielerisch gibt es keine wesentlichen Unterschiede zwischen »Impossible Mission« und dem Nachfolger. Das Spielprinzip wurde nur durch neue Robotertypen, mehr Extras, verschiedene Puzzleteile beim Code-Zusammensetzen und einige besonders gemeine Räume erweitert. Dank der neuen Extras und der genau ausgetüftelten Räume ist »Impossible Mission II« ein tolles Spiel für Rätsler, die gut mit dem Joystick umgehen können. Der Schwierigkeitsgrad ist etwas höher als beim Vorgänger; mit Übung ist das Spiel aber zu meistern. Bei der getesteten C 64-Disketten-Version kann man die High-Score-Liste sowie einen Spielstand speichern.

Der Vorgänger wurde zu einem Klassiker — »Impossible Mission II« ist mindestens genauso gut und sollte damit viele Spiele-Fans begeistern. (bs)

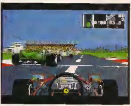
Happy-Empfehlung
Actionreiches Geschicklichkeitsspiel, bei dem viel getüftelt werden muß; sehr ähnlich zum Vorgänger.

Erste Hilfe
- Wer sich duckt, wird von den meisten Robotern nicht gesehen.
- Niemals ein zweites Mal in einen Turm hineingehen, denn man kommt dort nicht mehr heraus!

Ferrari Formula One

Amiga (Atari ST, C 64, MS-DOS)
59 bis 89 Mark (Diskette)

GRAFIK	75 ★
SOUND & MUSIK	70 ★
HAPPY-WERTUNG	63 ★



Es ist nicht gerade neu: [illegible] dem Amiga [illegible] Ferrari kein Wunder. [illegible] (Ferrari Formula One) [illegible] und dampfende Motoren an der Tagesordnung. Sie bekommen Gelegenheit, sich als [illegible] Formel-1-Rennfahrer zu beweisen. Dazu müssen Sie nicht nur den Flitzer sicher steuern, sondern sich um vieles mehr kümmern. Wenn Sie aber keine Lust auf Management, Rennplanung oder Windkanal-Spielereien haben, können Sie sich auch sofort hinters Steuer klemmen, den Turbo anheizen und [illegible] herumdüsen.

»Ferrari Formula One« quillt über mit technischen Details. Der Fahrer kann nicht nur Luftflossen, Federung, Reifendruck und Getriebe einstellen, sondern auch ein wenig am Motor herumbasteln. Jede kleine Veränderung in der Box hat enorme Folgen auf der Rennstrecke. Zuerst sollten Sie den Wagen auf der Ferrari-Teststrecke einmal gründlich einfahren.

Wenn Sie meinen, den richtigen Wagen gefunden zu haben, eröffnen Sie Ihre Rennsaison. Sechzehn Rennen in der ganzen Welt müssen Sie sich qualifizieren und schließlich über die Probe [illegible]. Sechzehn verschiedene Strecken sorgen für Abwechslung. Selbstverständlich werden alle Erfolge und Rückschläge aufgezeichnet und können jederzeit wieder geladen werden.

Die Grafiken sind schön gezeichnet und wirken sehr realistisch, vor allem der Rennwagen ist gleich gelungen. Auch die Soundeffekte lassen sich hören: Reifen quietschen, der Turbo faucht und in den Boxen klimpern die Schraubenschlüssel wie echt.

Eine herbe Enttäuschung ist dagegen das Rennen selbst. Die Strecke rückt schleppend vorwärts und der Wagen fährt zu langsam, um ein echtes Renngefühl aufkommen zu lassen — von fließender Animation kann hier nicht die Rede sein. Auch die Maussteuerung ist nicht optimal. Sie ist sehr [illegible] und sorgt schnell für Frust. Insgesamt hat der Spieler das Gefühl, in einer [illegible] zu sitzen. (al)

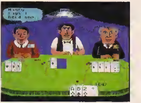
Happy-Empfehlung
[illegible] (Rennsport-Einschlag). Lob: bemerkenswerte spielerische Details, aber schlechtes Fahrgefühl.

Erste Hilfe
- Selber schalten ist [illegible].
- Jede neue Einstellung auf dem Testgelände prüfen, bevor man sich auf die Rennen stürzt.

Card Sharks

C 64
39 Mark (Kassette), 49 Mark (Diskette)

GRAFIK	76 ★
SOUND & MUSIK	60 ★
HAPPY-WERTUNG	77 ★



S[illegible] im mal ein paar Stunden lang [illegible]. Was macht aber der Karten-Hai, der gerade keinen willigen Spielpartner greifbar hat? Er schnappt sich seinen Computer und füttert ihn mit »Card Sharks«. Diese neue Software-Adaption von drei Kartenspielen bietet ein paar ausgezeichnete witzige Computer-Gegner, eine tolle Aufmachung und einige reizvolle Spielvarianten.

Das Computer-Casino präsentiert Black Jack (»17+4«), drei Poker-Versionen und »Hearts«. Black Jack und Poker sind recht bekannt, die Regeln werden aber mit Sicherheit in dem guten deutschen Handbuch erklärt. [illegible] Ablegespiel. Wer am wenigsten Minuspunkte hat, gewinnt. Minuspunkte erhält man für jede Herz-Karte, die man sticht. Übel wird's, wenn man die Pik-Dame erwischt, die gleich 13 Zähler aufs Schadenskonto addiert.

Bei allen Kartenspielen kann man nur alleine antreten. Dafür hat man die Wahl zwischen insgesamt sechs Computergegnern. Darunter befinden sich drei »Normalsterbliche« und drei Politiker. Wer schon immer mal mit Maggie, Ronnie und Gorbi zocken wollte, hat bei Card Sharks die Gelegenheit dazu. Die animierte Grafik der Spielpartner ist [illegible]. Außerdem geben die Computer-Zocker ab und zu ihren Senf zum Spielgeschehen ab. Diese Texte erscheinen nur in Englisch (wie bei unserem Bild). Card Sharks ist eine der absolut besten Kartenspiel-Varianten, die es für Heimcomputer gibt. Aufmachung und Bedienung sind erstklassig, die toll gelungenen Computer-Gegner sorgen für viel Spielspaß. Die Stimmung einer echten Kartenrunde mit ein paar Freunden kommt natürlich nicht auf, aber für Computer-Verhältnisse ist die Atmosphäre sehr gut. Allen Karten- und Computerspiel-Fans wird das Programm eine Menge Spaß machen. (hl)

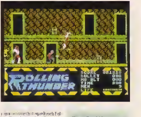
Happy-Empfehlung:
Brillante, ansprechende Kartenspiel-Simulation. Ein Spieler gegen mehrere Computer-Gegner; jede Spiel-Variation wird einzeln geladen.

Erste Hilfe
Wer bei Hearts das Risiko liebt, sollte die Minuspunkte bringende Pik-Dame zu Beginn nicht abgeben. Das gilt vor allem dann, wenn man viele andere Pik-Karten hat.

Rolling Thunder

C 64 (Amiga, Atari ST, CPC, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)

GRAFIK	60 ★
SOUND & MUSIK	27 ★
HAPPY-WERTUNG	65 ★



New York im Jahre 1987: Der Superschurke Maboo plant die Eroberung der Welt. Die Polizei-Einheit »Rolling Thunder« hat die Agentin Leila auf Maboo angesetzt, doch nahm der Bösewicht die Dame kurzerhand gefangen. Zum Glück gibt es den Agenten-Kollegen »Albatross«. Er überfällt das Hauptquartier von Maboo und muß sich hier durch zehn scrollende Levels kämpfen, um Leila zu retten und Maboo das Handwerk zu legen.

Rolling Thunder ist die Umsetzung des gleichnamigen Spielautomaten. Das Spielprinzip ist ein wenig hausbacken: Unser Agent kann laufen, sich ducken, schießen sowie nach oben und unten auf Simse springen. Dank der klugen Joysticksteuerung braucht man die Tastatur nicht zu benutzen. Diverse Mittel und Unterschlüpfe helfen in jedem Level. Der Big Boß Maboo zeigt sich erst am Ende der zehnten Stufe. Das Spielgeschehen ist im wesentlichen damit beschäftigt, sich zu ducken, um den feindlichen Geschossen auszuweichen und Gegner zurückzuballern. Atempausen sollten genutzt werden, um [illegible]schließen, da jeder Level innerhalb eines Zeitlimits geschafft werden muß.

Unserem Agenten wird die Munition nach einiger Zeit knapp. Wie gut, daß hinter einigen Türen Reserve-Kugeln abgeholt werden können. Es gibt einen langsamen Normal-Schuß und MG-Munition, mit der man schneller ballern kann. Wenn man sich erst mal an die Steuerung gewöhnt hat, spielt sich Rolling Thunder auf dem C 64 recht gut. Viel Neues wird freilich nicht geboten und die Motivation hält sich [illegible]. Rundum gepflegtes Ballern bietet das Programm aber allemal. Die Grafik hat »Nicht-Berühmtes«-Qualität, die Musik klappert mehr in Richtung »Schnell weghören«. Die CPC-Version von Rolling Thunder leidet unter fehlendem Kachel-Scrolling, das den Spielwitz zunichte und das Programm viel zu schwer macht. (hl)

Happy-Empfehlung:
Actionspiel, das nach einer kurzen Einspielzeit nicht allzu schwer ist. Die ersten paar Levels sind ohne weiteres zu schaffen.

Erste Hilfe
Ganz wichtig: Nach einem Sprung [illegible] kann man seine Richtung ändern! Einfach den Joystick nach links unten beziehungsweise rechts unten drehen.

NICHTS FÜR SCHWÄCHLINGE!

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Gauntlet
[illegible]

[illegible]

Road Runner
[illegible]

Indiana Jones
[illegible]

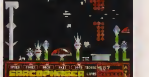
Metro Cross
[illegible] »Ein wahrer Gewinner unter [illegible] Umsetzungen.«
[illegible] England.

[illegible] **MICRO-HÄNDLER** Distribution [illegible]

Sarcophaser

Amiga
69 Mark (Diskette)

GRAFIK	69 ★	
SOUND & MUSIK	71 ★	
HAPPY-WERTUNG	70 ★	



Der [illegible] schnitt des Ballerspiel-Trendsetters »Nemesis« für den Amiga kommt aus Deutschland. Das horizontal scrollende Action-Spiel »Sarcophaser« sorgt für reichlich Zoff im Weltraum.

Schon im ersten Level flitzen zahlreiche feindliche Raumschiffe über das Spielfeld. Gelingt es Ihnen, eine komplette Formation der Angreifer zu vernichten, erscheint ein Symbol, das man aufsammeln sollte. Je mehr man davon [illegible], desto wirkungsvoller Extras können aktiviert werden.

Außer höherer Geschwindigkeit und Zwei- oder Dreifachschuß stehen ein Rückwärtsschuß und das Beiboot »Whiz«, das um Ihr eigenes Raumschiff kreist und fleißig mitballert, zur Verfügung. Die Smartbombe, die [illegible] de auf dem Spielfeld [illegible] den Extra-Zeiger ab.

Neben den feindlichen Abfangjägern fordert die fremde Umgebung jederzeit höchste Konzentration. Heimtückische Pflanzen, die wieder nachwachsen, nachdem sie abgeschossen wurden, oder unbekannte Geister, die als [illegible] sind nur zwei [illegible] des [illegible] Planeten. Ab und zu tauchen außerordentlich große und gut bewaffnete Raumschiffe auf, denen man mit gezielten Schuß-Salven Zunder geben sollte.

Sarcophaser ist momentan das beste Ballerspiel für den Amiga — auch wenn es dem Spielhallen-Vorbild Nemesis nicht das Wasser reichen kann. Doch [illegible] Joystick so schnell nicht zur Ruhe kommen. Sowohl Schwierigkeitsgrad als auch Spiel-Motivation sind ziemlich hoch.

Während die Soundeffekte im Spiel etwas trist sind, kann sich die gut komponierte Titelmusik hören lassen. Überraschenderweise stehen alle Levels komplett im Speicher. Nur die Titelmusik muß bei 512-KByte-Amigas extra von Diskette geladen werden. (mg)

Happy Empfehlung

[illegible] Action-Spiel im [illegible] für den Amiga. Schwierig und mit [illegible] langanhaltende Motivation.

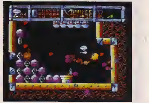
Erste Hilfe

[illegible] einer [illegible] Extra anwählen. Anschließend die Schußkraft erhöhen. Den »Whiz« zum Schluß aktivieren.

Cybernoid

CPC (Amiga, Atari ST. C 64, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 39 bis 59 Mark (Diskette)

GRAFIK	80 ★	
SOUND & MUSIK	77 ★	
HAPPY-WERTUNG	76 ★	



Weltraum-Piraten haben sie wieder einmal [illegible] der Galaxis-Föderation [illegible] und die Beute versteckt [illegible] lagert jetzt in den gut bewachten unterirdischen Kammern [illegible] Piraten-Planeten. Mit einem bis an die Zähne bewaffneten Mini-Raumschiff brechen Sie auf, um [illegible] die Verteidigungsanlagen auszuschalten und die wertvollen Sachen zurückzuklauen.

Von diesem [illegible] mit fremden Welten handelt »Cybernoid«, das neue Action-Spiel von »Exocet«-Autor Raffaele Cecco. Farbenprächtige Grafik, zündende Musik sowie jede Menge Gegner und Extra-Waffen zeichnen sein neues Werk aus. Bei der Erforschung der einzelnen Räume begegnen einem gefährliche Gegner.

Per Feuerknopfdruck feuert man einen Schuß ab; wird der Knopf etwas länger gedrückt, löst man die gerade aktive Extra-Waffe aus. Es gibt fünf Extra-Sorten: Bomben [illegible] Minen (wenn sie von einem gegnerischen Sprite berührt werden, macht's »Wumm«), Shield (Schutzschild), Bounce (abprallende Schüsse) und Seeker (Rakete, die gezielt auf den [illegible] Gegner losgeht). Diese fünf Extras können Sie über die Tastatur mit den Tasten 1 bis 5 jeweils anwählen. Man kann die Extras im Gegensatz zum Standard-Schuß nicht beliebig oft einsammeln (zum Glück) [illegible]. Doch damit nicht genug: zusätzliche Extras wie ein Feuerball, der um Ihr Schiff kreist, oder Zusatzschutz [illegible] des Standard-Schusses werden auch angeboten.

Trotz des etwas hausbackenen Spielprinzips macht Cybernoid Spaß. Dies ist vor allem dem reichhaltigen Extra-Angebot und der schönen Grafik der getesteten CPC-Version zu verdanken. Für jeden Raum muß man sich die ideale Taktik überlegen, geschickt mit dem Joystick sein und etwas Glück haben, um weiterzukommen. (hl)

Happy Empfehlung

Schnelle, starke Ballerei für [illegible] Spieler. Der Schwierigkeitsgrad steigert sich im Lauf des Spiels.

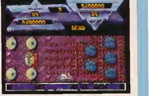
Erste Hilfe

Mit den beiden wirkungsvollsten Extras »Schutzschild« und »Bounce« nicht knausern. Nach dem Verlust eines Lebens bekommt man wieder einen neuen Vorrat an Extra-Waffen.

Return to Genesis

Atari ST (Amiga)
69 Mark (Diskette)

GRAFIK	83 ★	
SOUND & MUSIK	75 ★	
HAPPY-WERTUNG	84 ★	



Um leistungsfähigere Ingenieure und Menschen zu [illegible] entwickeln, wurden die zwölf besten Wissenschaftler je hundertmal geklont und auf 50 kleinen Planeten im Sonnensystem angesetzt. Dieses Projekt namens »Genesis« hat viele Jahre technische Wunder vollbracht. Doch jetzt hat eine außerirdische Roboter-Rasse Zephi erobert. Damit das ungeheure Wissen nicht in falsche Hände gerät, starten die Klone eine verzweifelte Rettungsaktion. Sie alleine sollen mit einem kleinen Raumschiff alle Wissenschaftler befreien.

»Return to Genesis« ist eine Variante des guten alten Defender-Themas. Sie steuern ein kleines Raumschiff über eine nach links und rechts scrollende Landschaft, weichen Hindernissen aus, schießen angreifende Raumschiffe und sammeln die Wissenschaftler ein.

Wie fast jedes gute Action-Spiel kommt auch Return to Genesis nicht ohne Extra-Waffen aus. Jeder an Bord genommene Wissenschaftler kann in Ihr Raumschiff Extras einbauen. Bis auf die Extras ändert sich von Level zu Level nur die Hintergrundgrafik. Besondere neue Gegner gibt es nicht.

Return to Genesis ist erstmals ein Spiel mit völlig ruckfreiem Links-Rechts-Scrolling auf dem Atari ST. Die [illegible] Hintergründe scrollen sogar in mehreren Ebenen. Musik durchschnittlich, neue durchschnittliche Titel-Musik und Sound-Effekte sowie etwas digitalisierte Sprache gehören dazu. Der Schwierigkeitsgrad ist sehr hoch. Obwohl Ihnen nur die Schüsse der gegnerischen Schiffe gefährlich werden können, ist es doch sehr schwer, diesen auszuweichen. Dazu kommt, dass man bei Joystick-Betrieb immer eine Hand an der Tastatur haben muß, um Extras zu aktivieren.

Obwohl sich spielerisch nicht viel tut, macht Genesis Spaß. Es stimmen der Drang, den nächsten Level zu schaffen und noch eine Runde zu spielen. (bs)

Happy-Empfehlung

Technisch stark, aber sehr schweres Action-Spiel. Viel Grafik, aber spielerisch auf Dauer nichts Neues.

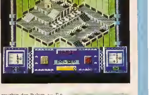
Erste Hilfe:

Für jeden Level eine Karte und Liste anlegen, welcher Wissenschaftler welches Extra einbauen kann. Wer am Anfang nach links fliegt, erhält mit »Eldmels« einen Dreifach-Schuß.

Magnetron

C 64 (Spectrum, CPC)
35 Mark (Kassette) 49 bis 59 Mark (Diskette)

GRAFIK	53 ★	
SOUND & MUSIK	61 ★	
HAPPY-WERTUNG	71 ★	



Die Programmierer des [illegible] Spectrum-Spiels »Quazatron« haben sich zusammengetan, um unter dem Namen »Magnetron« eine dreidimensionale Variante des Paradroid-Themas abzuliefern.

Auf acht Raumstationen sind illegalerweise strahlende [illegible] installiert. Der Roboter KLP 2 soll diese zerstören, indem er in jeder Station die vier Reaktoren überlastet.

Jeder der Reaktoren hat eine bestimmte elektrische Ladung. KLP 2 kann diese Ladung verändern, indem er dem Reaktor positive oder negative Ladung entzieht. Der Reaktor ist dadurch leicht kaputt zu machen, allerdings schleppt KLP 2 jetzt diese Ladung mit sich herum.

Die mit Pfeilen versehenen Bodenflächen der Raumstationen sind magnetisch. Ist KLP 2 positiv geladen, wird er in der Pfeilrichtung der Fläche [illegible] geschubst, ist er negativ geladen, umgekehrt. Sie müssen also die Ladungen zwischen den Reaktoren intelligent austauschen, damit Sie sich nicht selbst bestimmte Wege versperren.

Zu allem Überfluß tummeln sich viele feindliche Roboter in den Stationen. Diese können Sie nicht nur abschießen, sondern auch übernehmen und selber lenken. Wenn Sie einen Roboter übernehmen wollen, spielen Sie ein kleines, aber schweres Puzzle-Spiel. Gewinnen Sie, haben Sie den anderen Roboter unter Kontrolle, andernfalls werden Sie zerstört.

Die getestete C 64-Version verzichtet auf Scrolling und schaltet zwischen den Bildern um. Die einzelnen Bilder sehen nicht sehr schön aus; hier hätte der Programmierer sorgfältiger zeichnen sollen.

Spielerisch bietet Magnetron Action, Geschicklichkeit, Strategie und Denkspiel gleichzeitig. Wäre die Grafik etwas schöner, würde sich diese interessante Mischung in die Herzen der Computer-Fans spielen. So macht Magnetron zwar auch Spaß, man vermißt aber ein bestimmtes fesselndes Element. (bs)

Happy-Empfehlung

Nicht allzu schönes Action- und Geschicklichkeitsspiel mit interessanten Ideen und viel Strategie.

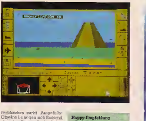
Erste Hilfe:

– So oft wie möglich Roboter in feindlichen Feldern übernehmen. Das erhöht die Überlebens-Chancen.
– Zu Anfang mehrmals das Denkspiel üben.
– Karte anlegen, damit man weiß, wo die Reaktoren sind.

Carrier Command

Atari ST (Amiga, CPC, MS-DOS, Spectrum)
69 bis 79 Mark (Diskette)

GRAFIK	91 ★
SOUND & MUSIK	78 ★
HAPPY-WERTUNG	78 ★



Ein geologisches Phänomen ließ in einer entlegenen Ecke der Ozeane ein Archipel aus 64 Inseln entstehen. Diese Inseln sind sehr reich an Rohstoffen, und deswegen beschließt Ihre Regierung, die Inseln heimlich auszuschlachten. Zwei spezielle Fabrik-Schiffe, die sich auch gut verteidigen können, sollen das Archipel aus zwei Richtungen erschließen. Beide Schiffe sind voll computergesteuert. Doch feindlichen Terroristen gelingt es, die Programmierung eines der beiden Schiffe zu ändern, so daß es jetzt die Inseln für die Gegenseite einnimmt. Aus dem anderen Schiff wird der Zentral-Computer entfernt und ein menschlicher Kapitän eingesetzt, damit so ein Unglück nicht nochmal passieren kann. Der Kriegszustand zwischen den beiden Schiffen beginnt.

»Carrier Command« ist eine Strategie-Simulation, die sich besonders durch ihre super schnelle 3D-Grafik auszeichnet. Sie steuern hier nicht nur das schwere Schiff durch die Wellen, sondern haben auch Kontrolle über bis zu vier amphibische Panzer und bis zu vier Flugzeuge. Mit dieser schweren Ausstattung versuchen Sie, bisher unbenutzte Inseln in Ihr Inselnetz einzubeziehen, aber auch dem Computer Inseln abzujagen. Das Spiel ist gewonnen, wenn Sie das Computer-Schiff von aller Versorgung abgeschnitten oder im direkten Kampf vernichtet haben.

Das interessante Spielprinzip wird von einer rasanten 3D-Grafik begleitet, die auf dem ST ihresgleichen sucht. Ausgefüllte Objekte bewegen sich fließend über den Schirm. In den hektischen Action-Szenen kommt diese Grafik voll zum Zuge, allerdings hat das Spiel auch einige Längen. Wenn Sie mit dem Schiff von Insel zu Insel fahren, können Sie in Ruhe einen Kaffee trinken gehen, weil in diesen fünf Minuten überhaupt nichts passiert. Da man bei den Strategiephasen sehr oft diese unfreiwilligen Wartezeiten einlegen muß, ist »Carrier Command« kein Spiel für Ungeduldige. (bs)

Happy-Empfehlung

Technisch hervorragendes [illegible] Spiel mit super 3D-Grafik, aber auch spielerischen Längen. Nur für geduldige Spieler.

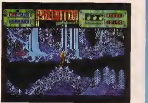
Erste Hilfe

Niemals dem Autopiloten trauen. Er wählt immer den kürzesten Weg, der durchaus ein Kollisionskurs sein kann. Gerade beim Aus- und Andocken aufpassen.

Predator

C 64 (Atari ST, Spectrum, CPC)
35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)

GRAFIK	73 ★
SOUND & MUSIK	43 ★
HAPPY-WERTUNG	46 ★



Ein Hubschrauber mit drei [illegible] Insassen wurde [illegible] mitten in Zentral-Amerika abgeschossen. Major Alan Schaefer soll mit seiner Truppe die Insassen so schnell wie möglich retten, obwohl sich feindliche Guerillas in der Nähe aufhalten. Doch was für den erfahrenen Soldaten wie ein einfacher Auftrag aussieht, entpuppt sich als Alptraum. Denn außer den Guerillas ist noch etwas anderes im Dschungel, etwas, das nach und nach Schaefers Leute auf brutale Weise umbringt.

Wer den Film »Predator« mit Arnold Schwarzenegger in der Hauptrolle gesehen hat, kennt des Rätsels Lösung: Ein außerirdischer Großwildjäger ist auf die Erde gekommen, um dort besonders intelligente Tiere oder Menschen zu jagen. Das Computerspiel zum Film ist im wesentlichen eine ständige Ballerei auf einem von rechts nach links scrollenden Dschungel-Bildschirm. In den ersten beiden Leveln schleift [illegible] sich durch eine Horde von feindlichen Soldaten und [illegible] Granaten werfen. In den beiden anderen Leveln zeigt sich der Außerirdische. Jetzt muß der Spieler nicht nur kämpfen, sondern auch mit etwas Rumrätseln herausfinden, wie der Außerirdische im Ablauf des Zeitlimits zu besiegen ist. Wer den Film nicht kennt, wird es schwer haben, auf die richtige Lösung zu kommen.

Die Grafik der C 64-Version ist teilweise sehr gut, teilweise enttäuschend (besonders der [illegible] Sound-Effekte gibt es nur wenige, Musik ertönt nur [illegible] verdammt.

Der Schwierigkeitsgrad des Spiels liegt viel zu hoch. Es ist praktisch kaum möglich, den ersten Level zu überleben, da die Steuerung der Spielfigur ungewöhnlich ist und man nur im Laufen schießen kann. Der dritte und vierte Level kann durch einfach, wenn man erst einmal heraushat, wie der Außerirdische zu besiegen ist. Die Mischung aus hektischer Action und Strategie hinterläßt so einen bitteren Nachgeschmack. (lo)

Happy-Empfehlung

[illegible] Schieß- und Metzel-Spiel; späteren Level fordern [illegible] Nachdenken.

Erste Hilfe

Legen Sie sich eine Karte an. Manchmal können Sie bestimmte Gegenstände nur aufnehmen, indem Sie sich bücken und, wie in der Anleitung beschrieben, Return drücken.

Rimrunner

C 64 (Amiga, Atari ST, CPC, Spectrum)
35 Mark (Kassette), 39 bis 69 Mark (Diskette)

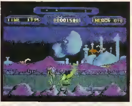
GRAFIK	78 ★
SOUND & MUSIK	80 ★
HAPPY-WERTUNG	38 ★

An [illegible] Planeten andere [illegible]. Das ruhige Inselleben [illegible] zu einer [illegible] am anderen Ende des [illegible] braucht jemanden für eine [illegible] verantwortungsvolle Aufgabe: 5 Kraftfeld-Generatoren sind auf dem Planeten postiert, die ein Energieschild bilden, das gegen die invasionslüsternen Richtungen schützt (Na [illegible]). Die Generatoren müssen ständig mit frischer Energie vollgepumpt werden, damit sie nicht ausfallen. Zum Auftanken setzt der »Rimrunner« ein Inseltaxi [illegible] ein, das auf einem stattlichen Saurier durch die Landschaft reitet.

Ein Rimrunner führt kein leichtes Leben. Ständig wird er von Mini-Angreifern bedroht, die durch das Schutzschild-System geflutscht sind. Diese [illegible] ständig bellen und [illegible] alle Generatoren mit Energie versorgen. Um in den nächsten Level zu kommen, muß der Schutzschild stehen. Ein Zeitlimit macht die Angelegenheit noch ein bißchen spannender.

Auf einem kleinen Radar wird am oberen Bildschirmrand angezeigt, an welcher Stelle man sich gerade befindet und welche Generatoren eine Portion Energie benötigen. Das Bild scrollt sanft bei der Ausübung von Rimrunner und Saurier. Hengst [illegible] nach links oder rechts. Die Angreifer, die ihn in rauhen Mengen angeflitzt kommen, erledigt man am besten mit einer Salve aus der Laser-Knarre.

Rimrunner nutzt den C 64 gut aus: Scrolling und Sprites sind schnell, sauber und schön gezeichnet. Die Titelmusik gefällt einem richtig und der Sound-Effekt, der zu hören ist, wenn der Rimrunner auf zwei Fingern nach seinem Saurier pfeift, klingt preisverdächtig. Wegen spielerischer Dürftigkeiten ist das Programm aber nur ein sehr kurzfristiges Vergnügen. Außer neuer Grafik wird auf höheren Levels keine Abwechslung geboten. Auf Extra-Waffen und spielerische Raffinessen muß man auch verzichten und wird zudem vom hohen Schwierigkeitsgrad genervt. (hl)



Happy Empfehlung
[illegible] Computer-Schach [illegible] Macho [illegible] [illegible] geschichte [illegible] Wird [illegible]

Erste Hilfe.
Während des Reitens ständig nach schräg oben und [illegible] nach unten schießen. Wenn der dem Rimrunner mehr als [illegible] Mal zerbröselt, wird man kaum alle Generatoren rechtzeitig erreichen.

Interfunk
FACHGESCHÄFT

RADIO WEISS

COM PLAY

Hohenzollernring 29 · 5000 Köln 1
Telefon 0221/252457

Strategisch auf der Höhe?!

Carrier Force ★ Warship ★ Rebel Charge ★ U.S.A.A.F. ★ Battle of Antietam ★ Battle Cruiser ★ Panzer Grenadier ★ Gettysburg ★ Mech Brigade ★ Kampfgruppe ★ Norway 85 ★ War Game Konstr. Set ★ Shiloh ★ Batallion Commander ★ B 24 ★ Roadwar Europa ★ Roadwar 2000 ★ War in the South Pacific ★ Sorcerer Lord ★ Pegasus Bridge ★ Russia Great War ★ War Russia ★ Aus den der Römer ★ Lords of Conquest ★ Conquest ★ Computer Baseball ★ Field of Fire ★ NATO Commander ★ Broadsides ★ Balance of Power ★ Ogre ★ Conflict in Vietnam ★ Battle of Britain ★ NAM ★ Colonial Conquest ★ War in Russia ★

Diplomatische Anfragen erlaubt
Rabatt preiswert

VESPA '88
DER NEUE KATALOG IST DA
Bitte senden Sie mir kostenlos den neuen Vespa-Katalog mit Infos über:
- [illegible]
- [illegible]
- Vespa Mofas
- Vespa Motorroller

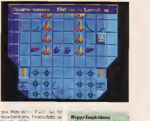
Name
Straße
PLZ/Ort

Vespa GmbH Abt 34 m Postfach 102566 8900 Augsburg 1

Iridon

Amiga
49 Mark (Diskette)

GRAFIK	60 ★	▬
SOUND & MUSIK	58 ★	▬
HAPPY-WERTUNG	57 ★	▬



Die [illegible] Amiga-Besitzern kommen endlich auf ihre Kosten: Nach Cataphea [illegible] startet mit Iridon eine [illegible] Weltraum-Schlacht mit Ste[illegible]

Ihre Aufgabe besteht darin, bestimmte Einrichtungen auf der Oberfläche eines riesigen Mutterschiffs zu zerstören. Fliegen Sie aber nicht zu ungestüm mit Ihrem Raumschiff durch die Gegend, denn eine Kollision mit bestimmten Gebäuden [illegible] recht ungesund.

Je höher der Level, desto mehr feindliche Abfangjäger fliegen über das Spielfeld und feuern aus allen Rohren. Während Sie deren Schüssen tunlichst ausweichen sollten, dürfen die Raumschiffe berührt werden. Zudem sind die Weltraumminen zu beachten.

Wurden alle [illegible] dem Erdboden gleichgemacht, kann man zum Landeanflug ansetzen. Nun noch schnell ein paar Fahrzeuge im Inneren des Schiffes zerstören — und schon wartet der nächste [illegible].

Der Programmierer von Iridon ist [illegible] ein glühender Fan des Ballerspiel-Klassikers »Uridium« für die 8-Bit-Computer. Anders ist es wohl kaum zu erklären, daß er sich so [illegible] an sein Vorbild gehalten hat. Leider hat er dabei übersehen, daß Uridium über zwei Jahre auf dem Buckel hat. [illegible] von vier [illegible] Spielen dieses Genres lernt [illegible].

Technisch macht Iridon keine schlechte Figur. Das vertikale Scrolling ist [illegible] und die Sprites ziehen ruckfrei über den Bildschirm. Dank der 50 verschiedenen Raumschiffe ist für Abwechslung gesorgt, zumal der Schwierigkeitsgrad von Level zu Level steigt. Erfreulicherweise wird die High-Score-Liste auf Diskette gespeichert.

Wer schon immer ein Uridium-ähnliches Spiel für seinen Amiga wollte, der ist mit Iridon gut bedient. Im direkten Vergleich mit dem »Nemesis«-Verschnitt »Sarcophaser«, das [illegible] auch in dieser Ausgabe testen, schneidet Iridon allerdings deutlich schlechter ab. (mu)

Happy-Empfehlung

[illegible] »Uridium«-[illegible] für den Amiga. Leider keine Extrawaffen. [illegible] hohem Schwierigkeitsgrad auf Dauer etwas [illegible]. PAL-Auflösung wird ausgenutzt.

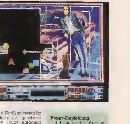
Erste Hilfe

[illegible] Raumschiffe einfach links liegen lassen. Abschießen kostet Zeit und ist gefährlich.

Power Styx

Amiga
49 Mark (Diskette)

GRAFIK	67 ★	▬
SOUND & MUSIK	62 ★	▬
HAPPY-WERTUNG	63 ★	▬



Warum kompliziert, wenn's auch einfach geht? Man nehme eine alte [illegible] Spielidee, peppe diese mit Digisound und guter Grafik auf und gebe dem Ganzen ein paar Extras. Die Programmierer von »Power Styx« haben sich [illegible] an dieses Erfolgsrezept gehalten.

Diesmal mußte das gute alte »Qix« als Grundstoff für ein neues Spiel herhalten. Per Joystick steuern Sie einen Cursor, mit dem Flächen ausgefüllt werden sollen. Als Belohnung winkt ein Hi-Res-Bild, das zunehmende Gestalt annimmt. Sind mindestens 75 Prozent des Spielfeldes umfärbt, wird die ganze Grafik gezeigt. Danach geht es mit dem nächsten Level weiter.

Damit's nicht zu einfach wird, stören diverse Monster das friedliche Mal-Vergnügen: [illegible] zum Beispiel schon im ersten Level zwei Totenköpfe [illegible] die Linien entlang, die Sie mit dem Cursor gezeichnet haben. Darüber hinaus torkeln ein paar geometrische Figuren unberechenbar über den Teil des Bildschirms, der noch nicht eingefärbt wurde.

Als Ausgleich huschen ab und zu Symbole über das Spielfeld, hinter denen sich (meistens) nützliche Extras wie höhere Cursor-Geschwindigkeit oder Bonus-Punkte verbergen.

Power Styx ist ein clever gemachter Qix-Aufguß. Obwohl es etwas zu schwierig ist, kommt man immer wieder gerne darauf zurück. Ein bißchen mehr PS hätten dem Cursor allerdings nicht geschadet (nur eine Schnecke ist langsamer!). Die 15 Hintergrund-Grafiken bieten für Amiga-Verhältnisse gehobene Mittelklasse-Qualität. Am Sound wurde dagegen arg gespart: Zu den wenigen, aber brauchbaren Sound-Effekten dudelt im Hintergrund immer ein und derselbe kurze Jingle.

Man darf gespannt sein, wie die anderen bereits überfälligen Qix-[illegible] (»Mousse« [illegible]) im Vergleich zu Power Styx abschneiden. Wer etwas Geduld hat, sollte mit dem Kauf noch etwas warten und die beiden Programme vergleichen. (mg)

Happy-Empfehlung

Unkompliziertes, aber unterhaltsames [illegible] Geschicklichkeitsspiel auf der Basis des Spielhallen-Klassikers »Qix«. Wenig Extras. Nutzt die PAL-Auflösung aus.

Erste Hilfe.

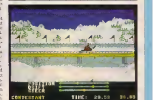
— Immer [illegible] kleine Flächen ausfüllen und sich so seinen Weg bahnen.
— Hüten Sie sich vor dem Kreuz-Extra.

The Games: Winter Edition

Wie einst in Calgary: »The Games: Winter Edition« bringt das Flair der Olympischen Winterspiele auf den Computer-Monitor.

C 64 (Apple II, MS-DOS)
35 Mark (Kassette). 49 bis 79 Mark (Diskette)

GRAFIK	64 ★
SOUND & MUSIK	62 ★
HAPPY-WERTUNG	62 ★



Der sechste Sproß der »Games«-Sportspielreihe von Epyx ist da. Wurde man mit »World Games« und »California Games« zuletzt auf eher exotischen Pfaden geführt, so stellt »The Games: Winter Edition« wieder klassische Olympische Sportarten in den Mittelpunkt. Die sieben Disziplinen sind Rennrodeln, Slalom, Ski-Abfahrt, Eiskunstlauf, Skispringen, Langlauf und Eisschnellauf. Einige dieser Sportarten waren bereits beim Vorgänger-Programm »Winter Games« vertreten. Bei der Winter Edition wurden sie natürlich völlig neu programmiert und sind grafisch und spielerisch [illegible].

Wie es bei den »Games«-Spielen schon Tradition ist, können auch hier bis zu acht Spieler mitmachen. Ob man nur einzelne bestimmte oder alle Disziplinen spielen will, kann man sich aussuchen. Die besten Leistungen in jeder Sportart werden bei der Disketten-Version gespeichert.

Rennrodeln (»Luge«) ist die erste Disziplin. Vor dem Start kann man eine der vier Strecken wählen. Bei der rasanten Fahrt durch den Eiskanal müssen Sie auf die Anzeigen im unteren Bildschirmdrittel achten. Scheppert der Schlitten an den Rand der Bahn, verliert er an Tempo. Durch Links/Rechts-Steuern stellt man das Gewicht ein und versucht, das Gefährt möglichst schnell ans Ziel zu bringen. Wer sich vorher einprägt, wann welche Kurve kommt, hat gute Chancen auf die Bestzeit.

Auch beim Skilanglauf hat man zu Beginn die Wahl zwischen mehreren Strecken, die hier unterschiedlich lang sind. Zwei Spieler treten gleichzeitig an. Durch Links-Rechts-Bewegungen des Joysticks gewinnt die Spielfigur an Tempo. Bei Steigungen kann man durch zusätzliches Feuerknopf-Drücken noch einen Zahn zulegen. Hier kommt es nicht auf möglichst schnelles Joystick-Rütteln, sondern auf langsame, gleichmäßige Bewegungen an.

Die Kür der Damen steht beim Eiskunstlauf auf dem Programm. Bevor es aufs Eis geht, bestimmen Sie die Choreographie und die dazu passende Musik. Ein gutes Gedächtnis ist auch hier hilfreich, denn man muß sich bei der Kür möglichst genau an die Vorgaben halten, die man in der Choreographie-Phase festlegte. Der Pfeil in der Zeit-Anzeige hilft dabei ein bißchen: leuchtet er zum Beispiel grün, wird es höchste Zeit, die nächste Kunstfigur auszuführen. Die Wertungen der Computer-Jury richten sich sowohl nach technischer als auch künstlerischer Qualität Ihrer Kür.

Beim Skispringen gibt es zwei wesentliche Phasen: zunächst sieht man aus der Perspektive des Springers, wie er todesmutig die Schanze herunterdonnert. Nach erfolgreichem Absprung per rechtzeitigem Feuerknopfdruck sieht man den Springer durch die Luft segeln. Durch entsprechende Joystick-Steuerung lehnt sich die Spielfigur vor und zurück, hebt und senkt außerdem die Arme. Befindet er sich in einem 45-Grad-Winkel zur Erde, sollte man den Feuerknopf gedrückt halten, um die Landung einzuleiten. Die Wertung setzt sich aus Haltungspunkten und der erreichten Weite zusammen.

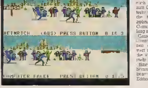
Beim Slalom treten gleich zwei Skifahrer gleichzeitig an. Bevor es los geht, wählt man eine von vier Strecken aus, die unterschiedlich lang und unterschiedlich dicht mit Slalomstangen versehen sind. Die Steuerung ist denkbar einfach: abwechselnd muß man über oder unter einer Stange vorbeifahren. Wer mit Risiko dicht an den Stangen vorbeifährt, verliert bei diesen Manövern weniger Geschwindigkeit. Aber Vorsicht: ein Dreher, und dem Spieler geht es wie [illegible] beim Super-G in Calgary: Ein Sturz beendet jäh alle Medaillen-Hoffnungen.

Timing und rhythmische Links-Rechts-Schlenker mit dem Joystick sind beim Eisschnellauf gefragt. Auch hier [illegible] wählen, wie lang die Rennstrecke sein soll. Auf einer Übersicht sieht man die beiden Spielfiguren — es dürfen wieder zwei gleichzeitig ran — als Punkte über die Bahn ziehen. In der Mitte des Bildschirms werden die Bewegungen der Athleten in imposanter Größe gezeigt. Das ist auch bitter nötig, denn auf diese Bewegungsabläufe muß man seine Joystick-Manöver abstimmen, sonst haut es den eigenen Läufer aufs Eis.

Die abschließende Disziplin ist die Ski-Abfahrt. Mit einem mörderischen Tempo donnern die Abfahrts-Asse talwärts. Die Strecke bekommt man in 3D-Grafik gezeigt. Wer nicht stürzen will, sollte alle Tore passieren. [illegible] gen, Flaggen bremsen (Joystick nach hinten). Während Computer-Zurbriggens [illegible] den Joystick aber nach vorne, um noch mehr Tempo [illegible] chen.

»The Games: Winter Edition« wird von Eröffnungs- und Schlußfeiern abgerundet, die grafisch aber nur mittelprächtig sind. Überhaupt ist der Glanz der alten »Games«-Tage in diesem Hause ziemlich verloren gegangen. Grafiker und Programmierer, die einst bei Winter Games mitwirkten, haben inzwischen Epyx verlassen. Den Disziplinen sieht man das an: während der Eiskunstlauf ein gewohnt hohes Niveau erreicht, machen Slalom und Ski-Langlauf einen bescheidenen Eindruck.

Auch in spielerischer Hinsicht gibt es einiges zu bemängeln. Der Langlauf ist langweilig und auch das Eiskunstlaufen zum Gähnen. Den größten Unterhaltungswert haben noch die beiden alpinen Ski-Disziplinen. Insgesamt ist »The Games: Winter Edition« das bislang schwächste Programm der »Games«-Reihe. Fans dieser Serie werden ihm sicher einen gewissen Unterhaltungswert abgewinnen können, aber die Vorgänger machen einfach mehr Spaß. Vielleicht wird das offizielle Programm zur Sommer-Olympiade in Seoul je besser: »The Games: Summer Edition« ist bereits angekündigt. (hl)


FINISH
HEINRICH <ABS> PRESS BUTTON 0 16 3
COMPUTER FALLEN PRESS BUTTON 0 1

C 64 Kass./Disk
Simulations-Spiel

Amiga, Atari ST,
C 64 Kass./Disk, IBM
Simulations-Spiel

C 64 Disk
Kass. in Kürze
Action Adventure!

C 64 Kass./Dis
IBM

C 64 Kass./Disk
Simulations-Spiel

C 64
Kass./Disk
Action Spiel

C 64 Kass./Disk
Simulations-Spiel

C 64 Kass./D

RUSHWARE-Produkte erhalten Sie unter anderem in ausgewählten Fachabteilungen von:

TOYS R US
allkauf
BLV
HAKO-Foto Video + Elektronik
Media Markt
WERTKAUF*
allkauf FOTO
divi
masso
RATIO
RINGFOTO
SCHREIBER COMPUTER

WARE Aktuell

Kass./Disk

Simulations-Spiel

C64 Kass./Disk
Amiga · Atari ST

Action-Abenteuer-Spiel

Have you got what it takes to be a...

ROLLING THUNDER

undercover cop?

The Coin-op Sensation

Atari ST · Amiga
C64 Kass./Disk

Action-Rollen-Spiel

Kass./Disk.

Simulations-Spiel

C64 Kass./Disk
Schneider CPC Kass./Disk

Simulations-Spiel

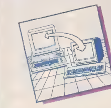
TIP des Monats

Vertrieb: **RUSHWARE** Microhandelsgesellschaft mbH

RUSHWARE GmbH

VORSICHT VOR GRAUIMPORTEN!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden. (Spectrum/MSX Versionen nur mit englischer Anleitung.)

Kurz und bündig



Jeden Monat werden in Happy-Computer aktuelle Umsetzungen von Computerspielen in dieser Rubrik getestet. Diesmal stellen wir folgende Programme vor:

Für Atari ST: Thrust, BMX Simulator sowie Great Giana Sisters

Für Amiga: Rolling Thunder, Eco und Jet

Für C 64: Thrust 2

Für CPC: Sidearms und Arkanoid II

Für MS-DOS-PCs: Pinball Construction Set und Lords of Conquest

Atari ST

Keine Chance für Monochrom: Alle ST-Spiele der letzten Wochen funktionieren nur mit Farbmonitor oder Fernsehgerät.

Thrust brachte es 1986 zum Titel »Billigspiel des Jahres« in Happy-Computer. Sie steuern ein Raumschiff durch die Höhlen eines Planeten, um dort Energie-Kugeln abzuholen. Was das Spiel kompliziert und packend zugleich macht, ist das realistische Flugverhalten des Raumschiffs bei angekoppelter Energie-Kugel: Das Raumschiff-Kugel-System trudelt, schwingt und pendelt. Der Pilot hat alle Hände voll zu tun, mit gekonntem Zucken den Angriffen der Verteidigungssysteme zu widerstehen. Die simple Grafik nutzt den ST nicht sonderlich gut aus, paßt aber gut zum Spielprinzip. Eine auf Diskette gespeicherte Highscore-Liste ist auch dabei. Für den Preis von etwa 25 Mark kann man die ST-Umsetzung von Thrust eigentlich nur empfehlen.

Der ***BMX Simulator***, der trotz des Namens nur ein nettes Geschicklichkeitsspiel, aber keine Simulation ist, sieht bei der ST-Umsetzung der Amiga-Version täuschend ähnlich. Bis auf den etwas blecherneren Sound kann man keine Unterschiede zwischen ST und Amiga feststellen. Für knapp 30 Mark hält man ein nettes Geschicklichkeitsspiel, dessen Dauer-Spielwert aber eher niedrig einzuordnen ist.

Die tapferen ***Great Giana Sisters*** hüpfen auf dem Atari ST jetzt genauso über den Schirm wie bei C 64 und Amiga. Leider muß man beim Scrolling verzichten: Der Bildschirm wird immer um einen halben Bildschirm weitergeschoben. Das macht es in manchen Situationen schwer, so zu spielen wie die C 64-Besitzer. Ansonsten ist die Umsetzung dieses abwechslungsreichen Geschicklichkeitsspiels sehr gut gelungen; der Sound ist für ST-Verhältnisse prima.

Amiga

Die Amiga-Version von ***Rolling Thunder*** ist mit der ST-Version praktisch identisch. Lediglich die Sounds sind wesentlich besser ausgefallen. Amiga-Besitzer werden das Ruckel-Scrolling und die dürftige Sprite-Animation besonders ärgern.

Ebenfalls identisch mit der ST-Version ist ***Eco***, das farbenprächtige Evolutions-Spielchen. Auf dieses Programm kann man als Amiga-Besitzer ruhigen Gewissens verzichten.

Auf dem Amiga hat sich etwas im Bereich der Simulationen getan: Es gibt endlich die lang erwartete Umsetzung von ***Jet*** zu kaufen. Das actionreiche Programm gibt es demnächst auch in einer Version mit deutschem Handbuch. Jet hat uns vor allem wegen der recht ruckeligen Grafik ein wenig enttäuscht, spielerisch hat es aber einiges drauf. Einen ganz ausführlichen Test der Amiga-Version von Jet gibt es im Happy-Computer-Special »Power Play 4«.

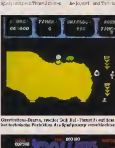
C 64

Zum Budget-Bestseller »Thrust« gibt es einen Nachfolger, der natürlich ***Thrust 2*** heißt. Die Fortsetzung macht bisher auf dem CPC eine gute Figur; die C 64-Umsetzung hat aber viel Spielwitz verloren. Kam das erste Spiel mit Minimal-Grafik und langsamem Scrolling aus, wollte bei Thrust 2 der Programmierer den C 64 besser ausreizen und machte das Spiel dadurch viel zu schnell. Das Raumschiff läßt sich nur schwer steuern, da es schon auf kleinste Bewegungen des Joysticks überempfindlich reagiert. Wer starke Nerven hat und in so etwas eine neue Herausforderung sieht, wird das Spielprinzip von Thrust 2 mögen.

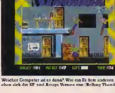
CPC

Zweimal Spielhalle für die CPC-Computer: Das Actionspiel ***Sidearms*** lockt Fans mit für zwei Spieler gleichzeitig. Das ruckelige Scrolling und die schäbige Grafik verderben aber schnell den Spielspaß.

Ganz anders geht es bei ***Arkanoid II*** zu. Hier gelang die Umsetzung wesentlich besser. Die Eigenschaften des Automaten wurden übernommen. Durch die hochauflösende Bildschirm-Auflösung kommt sogar das Spielgefühl etwas besser herüber als beim C 64. Störend ist die manchmal recht schräge Musik, die man aber jederzeit abschalten kann. Allerdings [illegible] die Joystick- und Tastatur



Gravitations-Drama, zweiter Teil: Bei »Thrust 2« auf dem C 64 hat technische Perfektion das Spielprinzip verschlechtert



Welcher Computer ist es denn? Wie ein Ei dem anderen gleichen sich die ST- und Amiga-Version von »Rolling Thunder«

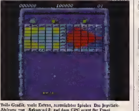
sind recht schlampig programmiert. Gerade Anfänger werden viel Mühe haben, den Ball ab und zu mal zu treffen. Wäre dies den Programmierern besser gelungen, wäre Arkanoid II eine fast perfekte Umsetzung.

Die Piraten-Simulation *Pirates* wird demnächst nur für CPC 6128 auf Diskette erscheinen. Für die kleineren CPCs sind keine Umsetzungen zu erwarten.

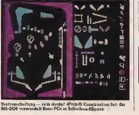
MS-DOS

Ein Klassiker der Spielewelt ist auf MS-DOS-PCs wieder auferstanden: *Pinball Construction Set*. Kurz: PCS gibt es auf Heimcomputern schon seit einigen Jahren, jetzt ist endlich eine MS-DOS-Version mit deutscher Anleitung erschienen. Fünf vorgefertigte Flipper-Spiele sowie ein Baukasten mit beinahe unbegrenzten Möglichkeiten (über 30 Flipper und ein gutes Dutzend Kugeln gleichzeitig auf dem Feld sind kein Problem) sind in PCS enthalten. Technisch bietet PCS nichts Besonderes: die Grafik-Fähigkeiten der CGA-Karte werden ordentlich genutzt. Aufgefallen ist uns allerdings, daß sich PCS nicht an die Geschwindigkeit des jeweiligen Computers anpaßt. Wenn Sie also einen besonders schnellen AT haben, kann es sein, daß die Flipper so schnell werden, daß Sie sie gar nicht mehr spielen können. Fertig konstruierte Flipper können Sie übrigens jederzeit als eigenes Programm speichern, welches Sie dann auch an Freunde weitergeben dürfen.

Wer ein Strategiespiel für den PC sucht, dem empfehlen wir *Lords of Conquest*. Gegenüber der C 64-Version hat sich nicht viel geändert, lediglich die Grafik [illegible] Die CGA-Standardfarben [illegible] EGA-Karten werden von beiden Spielen unterstützt, trotzdem erhält man auch dort nur CGA-Grafik. (bs)



Tolle Grafik, viele Extras, zermürbter Spieler: Die Joystick-Abfrage von »Arkanoid 2« auf dem CPC sorgt für Frust



Textverarbeitung — nein danke! »Pinball Construction Set« für MS-DOS verwandelt Büro-PCs in Selbstbau-Flipper

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS
BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS
MIT DEM BESTEN SERVICE
UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Impossible Mission II
C64 Cass. 29,90 Disk 44,90
*CPC Cass. 29,90 Disk 44,90
*Atari ST 59,90
IBM 5 49,90

C64 [illegible]
[illegible]

Atari ST Spiele und Anwendungen
[illegible]

Carrier Command
Atari ST 59,90

Return to Genesis
Atari ST 54,90

Ferrari Formula One
Amiga 69,90

Ports of Call dtsch.
Amiga 69,90

Amiga Spiele und Anwendungen
[illegible]

IBM
[illegible]

WIR FÜHREN AUCH SEGA-PROGRAMME –
LISTE ANFORDERN

Ikari Warrior
C64 Disk 39,90
Atari ST 49,90
C16 29,90

WEITERE ANGEBOTE
IN UNSERER
KOSTENLOSEN
PREISLISTE!

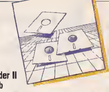
Wir halten ständig
einige 1000 Programme
für Sie auf Lager –
Neuerscheinungen wöchentlich!

Lieferung nach Verfügbarkeit
[illegible]

Besucht uns doch mal (10 – 13 Uhr, 14 – 18.30 Uhr)

Laden und Versand	Laden Köln 1	Laden Düsseldorf
Berrenrather Str. 159	Matthiasstr. 24–26	Pempelforterstr. 47
5000 Köln 41	5000 Köln 1	4000 Düsseldorf 1
Tel. (0221) 416634	Tel. (0221) 239526	Tel. (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER
0221 – 416634 10 – 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service



Starglider II hebt ab

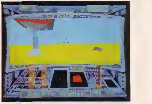
Bei einem Presse-Empfang in London stellte Telecomsoft neue Spiele und frische Konzepte für seine Labels vor. Die Billigspiele werden ab sofort beim neuen Label »Silverbird« veröffentlicht. Zum Start gibt's auch die ersten Billigspiele für den ST, die wir unter »Kurz und bündig« in dieser Ausgabe vorstellen. Firebird wird jetzt nur noch Vollpreis-Spiele veröffentlichen und konzentriert sich weiterhin auf anspruchsvolle Spiele mit einem Schwerpunkt bei 16-Bit-Programmen. Die Rainbird-Packungen werden in Zukunft etwas schmaler, aber dafür höher ausfallen, damit mehr Beilagen wie Poster, Referenzkarten und ähnliches hineinpassen.

Neue Produkte wurden auch angekündigt: Im Sommer soll »Starglider II« für Amiga, Atari ST und MS-DOS-PCs erscheinen. Wer die schnelle Vektor-Grafik bei Starglider mochte, wird vom Nachfolger entzückt sein. Die 3D-Grafik ist so schnell wie bei Starglider, aber alle Objekte werden jetzt ausgefüllt gezeigt [illegible]. Spielerisch wird viel Ballerei mit einer Prise Strategie geboten. Bei vielen Planeten trifft man auf über 80 verschiedene Spielfiguren.

Neues auch von Andrew Braybrook (»Uridium«, »Morpheus«), der gerade an einem Spiel für Firebird arbeitet. Es soll »Intensity« heißen, zunächst für den C 64 erscheinen und Action mit einer Prise Strategie bieten. (hl)

Zwei Indizierungen sind aufgehoben

Sensation in der Software-Szene: erstmals hat die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften zwei Computerspiele von der schwarzen Liste genommen. »Silent Service« und »Express Raider« dürfen ab sofort wieder frei verkauft und beworben werden. Rushware, der deutsche Distributor von Silent Service, hat die U-Boot-Simulation wieder ins Programm genommen. So kostet die C 64-Version mit deutscher Anleitung nur 29 Mark auf Kassette und 39 Mark auf Diskette. (hl)



3D mit 68000-Power: »Starglider II« im Anflug (Amiga-Version)

Die Spiele-Hitparaden Mai 1988

Die wesentlichen Trends in diesem Monat: In England sind ältere Programme, die als Billigspiele wiederveröffentlicht wurden, schwer angesagt. [illegible] man mit »Ghostbusters« gar auf Platz 1.

Bei unserer Leser-Hitparade verfehlte »Maniac Mansion« knapp die Spitzenposition. Aufsteiger der Woche unterhalb der Top 10 sind »Great Giana Sisters« und »Platoon« auf den Rängen 11 und 12.

Bei der Happy-Leser-Hitparade sollte jeder mitmachen, [illegible] mitbestimmen [illegible] der Computerspiel-[illegible]. Schreibt uns einfach jeden Monat eine Postkarte mit Euren drei Lieblingsspielen und schickt sie an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
Kennwort »Top 10«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Vergeßt bitte nicht, Absender, Computer-Typ und gewünschten Datenträger für den Fall eines Gewinns anzugeben (Wichtig!). Wir verlosen zwölf Spiele unter allen, die sich bei der Top-10-Wahl beteiligen. Der Einsendeschluß ist jeweils am Ende eines Monats und der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner sind diesmal:

Mathias Berg, Ingelheim
Torsten Berger, Gengenbach
Dietmar Mackl, [illegible]
Robert [illegible]
Andreas Lorenz, Wadgassen
Alexander Moser, Biberach
Thomas [illegible]
Hilde Kober, [illegible]
Michael [illegible]
Thomas Sertag, Koblenz
Jörg Syberg, Ahaus
C 64-Computerclub [illegible]

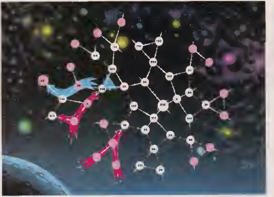
Abschließend wieder der Spiele-Tip der Redaktion: »Carrier Command«. (bs)

Deutschland
(Happy Leser-Hits)
1. (1) **California Games** (Epyx/US Gold)
2. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
3. (4) **Pirates** (Microprose)
4. (3) **Wizball** (Ocean)
5. (-) **Superstar Ice Hockey** (Mindscape)
6. (8) **Test Drive** (Accolade/Electronic Arts)
7. (6) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
8. (9) **Combat School** (Ocean)
9. (-) **Bubble Bobble** (Firebird)
10. (-) **The last Ninja** (System 3/Activision)

Großbritannien
1. (-) **Ghostbusters** (Firebird)
2. (1) **Platoon** (Ocean)
3. (-) **Predator** (Activision)
4. (2) **Out Run** (US Gold)
5. (3) **Way of the Exploding Fist** (Ricochet)
6. (6) **Kik Start 2** (Mastertronic)
7. (5) **Soccer Boss** (Alternative)
8. (8) **Grand Prix Simulator** (Code Masters)
9. (-) **Trap Door** (Alternative)
10. (-) **Popeye** (Alternative)

U.S.A.
1. (5) **Gauntlet** (Mindscape)
2. (9) **California Games** (Epyx)
3. (2) **Test Drive** (Accolade)
4. (3) **Paperboy** (Mindscape)
5. (4) **Mini-Putt** (Accolade)
6. (1) **Spy vs Spy III** (Epyx)
7. (8) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
8. (-) **Sherlock** (Infocom)
9. (7) **Skate or die** (Electronic Arts)
10. (8) **Leisure Suit Larry** (Sierra)

SPASS IST GRENZENLOS
Für AMIGA
Garrison
Für ST und AMIGA
Sky Fighter
Für COMMODORE 64
Für AMIGA
Garrison II
Für COMMODORE 64
Für AMIGA
THUNDER BOY
Rainbow Arts
Rushware
VERTRIEB: RUSHWARE
MITVERTRIEB: MICROHANDLER
Rainbow Arts
Österreich: Karasoft · Schweiz: Thali AG



Auf Welt 103 hat CPU seine Raumschiffe in Roboter umgewandelt und die Bevölkerung getötet, während HAPPYCOMP auf Welt 254 seinen Angriff verstärkt

Postspiel »Starweb« zum Mitmachen

Roboter-Angriff auf die Westprovinz

CPU, Herr über ein Roboter-Imperium, greift unsere Randwelten im Westen an. HAPPYCOMP rüstet zum Gegenangriff. Sie haben es in der Hand, wie sich Reichsgründer »HAPPYCOMP« im Postspiel »Starweb« entscheidet. Machen Sie mit und gewinnen Sie.

[illegible] verfällt der seinerzeit von CPU bei der Friedensvertrag mit HAPPYCOMP geschlossen an die [illegible] Imperiums-Welten am Westrand des Reiches überfallen. Bereits CPU ist ein planetenumspannendes Elektronengehirn, das eine Welt voll Robotern anführt. Seine Hauptaufgabe liegt in der Vernichtung allen organischen Lebens und dem Bestreben, das Universum mit Robotern zu bevölkern.

Der letzte Funkspruch des Imperialen Hauptquartiers von Welt 103 empfing laute Hilfe-Rufe [illegible] Dann hörte die Station nur noch Rauschen auf allen Frequenzen. [illegible] hat HAPPYCOMP auf Welt 254 starke Flottenverbände zusammengezogen und zusammen mit der dort stationierten Heimatflotte gelang es in heldenhafter Schlacht eine Robotflotte mit 17 Schiffen total zu vernichten.

```
W46 (55,157,170,238) [HAPPYCOMP] (Industrie=1
Metall=16 Minen=4, Bevölkerung=67, Limit=67,
I-Schiffe=3)
F.45 [KNORB]-26 (bewegt)
F.52 [KNORB]-1 (bewegt)

W103 (100,162,201) [CPU] (genommen von HAPPYCOMP,
Metall=27 Minen=5, Bevölkerung=4?, Limit=30,
Tote=30, P-Schiffe=1 (AF193))
F.93 [CPU]=1 (Ro)

W254 (5,[illegible]-54-207) [HAPPYCOMP] (Industrie=1,
Metall=25 Minen=5, Bevölkerung=68 Limit=72,
Tote=4, I-Schiffe=2 (AF121)
F18 [HAPPYCOMP]=16 (bewegt)
F[illegible] [HAPPYCOMP]=25 (AF254)
F131[HAPPYCOMP]=37 (bewegt)
F[illegible] [CPU]=16 (bewegt)
F121 [CPU]=8 (AF)
F136 [CPU]=27 (bewegt)
F190 [CPU]=4 (bewegt)
F202 [CPU]=39 (bewegt)
F217 [CPU]=8 (bewegt)
F[illegible] [--](genommen von [CPU], F[illegible]
```

»HAPPYCOMP« steht auf Welt 254 mit 92 Schiffen der Streitmacht von »CPU« gegenüber

Lediglich der zweiten kleineren CFU-Flotte gelang es, einen Teil der Bevölkerung zu retten (»APi). Sowohl HAPPYCOMP als auch CFU haben über diesem Planetensystem starke Flottenverbände zusammengezogen. Der Robotersternmacht aus 96 Schiffen auf fünf Flottenstützpunkten stehen drei imperiale Flottenverbände mit insgesamt 92 Schiffen gegenüber.

Gleichzeitig rückt der [illegible] Fürst KNORB im Südwesten gegen eine andere Randwelt vor. Beide Feinde sind damit nur noch drei Akte von HAPPYCOMP-Heimatwelt 26 entfernt, könnten sie also im nächsten Zug erreichen.

Welche Züge soll Reichsgründer HAPPYCOMP im Sternenjahr 19 [illegible] und an den Postspielcomputer nach Eifstadt schicken:

■ »A) Soll er alle verfügbaren Kräfte auf Welt 234 zusammenziehen, um CP 1 [illegible] zu vernichten?

■ »B) Soll er zur Heimatwelt von CFU nach Welt 2 fliegen, um dem Roboterherrscher den Sturm einzudrücken?

■ »C) Soll er sich zu seiner eigenen Heimatwelt zurückziehen, um seine Heimatwelt zu schützen?

Was meinen Sie, was wir tun sollen in der Galaxis SW 17? Entscheiden Sie sich für eine der drei Alternativen, schreiben Sie »A), »B) oder »C) auf eine Postkarte und schicken Sie sie ausreichend frankiert und mit Ihrem Absender versehen bis zum 24.5.85 an:

Redaktion Happy Computer
Postspiel-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Damit verabschieden wir uns aus der Galaxis SW-17. Wir haben ein halbes Jahr lang die Abenteuer von HAPPYCOMP begleitet. In der nächsten Ausgabe starten wir mit einem neuen Postspiel-Wettbewerb. Worum es dabei geht, wird noch nicht verraten. Nur so viel: Gürten Sie sich Ihr Schwert und satteln Sie Ihr Streitroß. (gr)

Entscheiden Sie mit, gewinnen Sie ein kostenloses »Starweb«-Spiel

Starweb ist das weltweit wohl größte computermoderierte Postspiel. Jeder der 15 beteiligten Spieler wählt eine Rolle und macht in der vorgegebenen Zeit seine Züge und schickt sie an den Spielleiter. Der verarbeitet alles mit dem Computer aus und schickt die Ergebnisse an die Spieler zurück.

Da gibt es Piraten, die plündernd durchs Universum streifen, skurrile Kunstsammler, die nach Schätzen längst versunkener Kulturen suchen, und Reichsgründer, die das ganze Universum erobern wollen. Händler transportieren [illegible] Sammeln Rohstoffe [illegible] Welten, Berserker versuchen alles organische Leben durch Roboter zu ersetzen und Apostel bekehren Planetenbevölkerungen en gros.

Monatlich beginnen wir ein Spiel »Starweb« und berichten darüber. Damit jeder Leser die Chance erhält, das Flair und die Atmosphäre der Postspiele mitzuerleben, [illegible] der Spieler HAPPYCOMP in der Galaxis [illegible] halt, können alle Happy-Leser mitbestimmen.

Wir stellen drei Möglichkeiten vor. Schreiben Sie uns auf einer Postkarte, was Sie für richtiger halten. Das, wofür sich die meisten Leser entscheiden, wird »HAPPYCOMP« machen. Unter allen Einsendungen eines Monats ziehen wir einen Gewinner. Der hat die Gelegenheit, gebührenfrei ein komplettes »Starweb«-Spiel bei Peter Stevens mitzuspielen. Die Kosten für [illegible] Mark je Runde übernimmt [illegible]. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Sie haben entschieden:

Die Mehrheit der Leser-Zuschriften verlangte die Alternative B: HAPPYCOMP hat seine Angriffe auf XCLOTHAR auf Welt 115 fortgesetzt und sich im Westen vor KNORB auf Welt 48 zurückgezogen, um Verstärkung vor der Heimatwelt abzuwarten.

Unter allen Einsendungen haben wir einen Gewinner ermittelt. Es ist Thomas Fein aus Ingolstadt. Er gewinnt bei Peter Stevens eine komplettes Spiel »Starweb«. Wir gratulieren.

Diamond Soft - Mönchengladbach

C64 Games	Disk	Kass	C64-Spiele		Atari		
[illegible]	58.85	44.95	[illegible]	59.95	[illegible]	59.95	59.85
[illegible]	58.85		Shadow Cruiser	79.95	[illegible]		59.95
[illegible]	59.95		[illegible]	[illegible]	[illegible]	59.95	59.95
[illegible]	59.95		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	59.95		[illegible]	79.95	Dungeon Master		59.95
[illegible]	44.95	34.95	[illegible]	59.95	[illegible]	75.95	
[illegible]	44.95	34.95	[illegible]	59.95	[illegible]	59.95	59.95
[illegible]	54.95	44.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]		59.95
[illegible]	44.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9.95	
[illegible]	9.95		[illegible]	59.95	[illegible]	59.95	69.95
[illegible]	44.95	34.95	[illegible]	59.95	[illegible]		59.95
[illegible]	34.95	84.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	59.95	69.95
[illegible]	54.95		[illegible]	[illegible]	[illegible]	54.95	[illegible]
[illegible]	34.95	34.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]		59.95
[illegible]	44.95	34.95	[illegible]	79.95	[illegible]	59.95	59.95
[illegible]	[illegible]	34.95	[illegible]	59.95	[illegible]	59.95	79.95
[illegible]	49.95		[illegible]	59.95	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	34.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]		79.95

[illegible] ZZGL. PORTO [illegible]
[illegible] VOR [illegible] SCHNELLE [illegible]
24 STD. [illegible]
LADENLOKAL: 4050 MÖNCHENGLADBACH 1, H. [illegible]STRASSE 78

02161 / 21639

• HALLO MUSIKER •

[illegible] macht Ihr Exxon [illegible] (128er) vom TOP-MUSIKSYSTEM MIDI professionelle Hard und Software von Music Sales Ltd

SOUND EXPANDER
- SOUND EDITOR
- SOUND STUDIO
- CHART SEQUENZER

+ KEYBOARD
5 Oktaven
SUPERPREIS DM 349,–

und außerdem dabei
BEATLES SONGS / POP HITS / CLASSICS je 12 Songs Programm Songbuch mit Noten, Akkorden usw

M POINT [illegible]dorfer Str. 23
4971 Hüllhorst Tel. 05744/409112

Computer Dictionary

[illegible]

für CPC, Joyce, ATARI ST und [illegible]

CPC	C	D
Alens	28.40	41.90
[illegible]	36.00	38.50
[illegible]	—	39.90
[illegible]	26.00	38.90
Bubbler	28.50	43.50
[illegible]	26.90	39.90
[illegible]	—	38.90
[illegible]	26.90	41.30
Elite	—	55.50
Final Matrix	26.50	41.90
[illegible]	26.80	40.50
Games Set and Match	42.50	47.90
Gauntlet	[illegible]	40.50
Hacker II	28.50	41.90
[illegible]	—	39.90
High Frontier	28.00	40.50
[illegible]	—	[illegible]
Indoor Sports	26.50	40.50
Jackal	26.50	43.50
Knight Orc	29.90	43.50
Living Daylights	26.50	40.50
[illegible]	28.80	42.00
[illegible]	26.90	41.90
Prestige Collection	27.00	44.90
[illegible]	—	39.30
[illegible]	[illegible]	40.50
Samurai Trilogy	27.40	41.90
[illegible]	28.50	40.50
[illegible] Games One	—	39.90
[illegible]	[illegible]	[illegible]
Tai Pan	28.00	41.90
World Games	[illegible]	39.50

Bücher- und Software-Versand
L. Kopfer, Altenrond 20,
7821 Bernau, Tel. 07675/298

Die Lieferung erfolgt gegen [illegible] zzgl. DM 5,– für Porto und Verpackung [illegible] [illegible]

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Vermietung von urheberrechtlich geschützter Software nur [illegible] Originalen erlaubt ist.

Der Hersteller [illegible] Verkaufen und Vertreiben von Raubkopien [illegible] und [illegible] strafrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,– gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen [illegible]. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer nicht die Nutzungsrechte und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

AstroVersand

★ KNALLHART KALKULIERT ★

[illegible] 97 DM
[illegible] 77 DM
[illegible] 97 DM
FINAL CARTRIDGE III [illegible] 77 DM
FINAL C. [illegible] 47 DM
FINAL C. + MAUS [illegible] 197 DM
[illegible] 77 DM
[illegible] 97 DM
[illegible] 47 DM
[illegible] 47 DM
[illegible] 97 DM
[illegible] 27 DM

[illegible]

ASTRO VERSAND [illegible]

Hallo Freaks

„Tja, Ihr kennt sie schon aus dem Editorial: ab jetzt gibt es natürlich auch bei Hallo Freaks dafür, daß Eure Tips und Karten immer ordentlich in Happy erscheinen. Sie ist auch froh, wenn in der nächsten Ausgabe wieder gemischte Tips erscheinen mit POKEs und Schummel-Listings und allem, was dazu gehört."

Eure Petra

Destiny Knight

Diesmal also tatsächlich der letzte Teil mit Tips und Karten zum Bards-Tale-Nachfolger »Destiny Knight«. Sicherlich werden einige von Euch dieses Ende herbeigesehnt haben, aber da sich teilweise mehr als die Hälfte der Hallo Freaks Post um Destiny Knight gedreht hat, war der Aufwand gerechtfertigt.

Wie gewohnt kommen die Karten von Andreas Clausen aus Rendsburg. Die Ziffern vom Text findet Ihr in den Karten.

Grey Crypt — Level 0

Achtung: In der gesamten Crypt wirkt kein Zauber!

*1 The vile miasma of the Crypt lies all around you. This is a place which drains all magic from the air around you and all will from your mortal forms.

*2 On the wall is scrawled this message:

To commune is to cast off all hope of life!

3* A magic mouth on the wall speaks:

»Seek the riddle. The Sphynx asks a riddle with 2 answers, one which allows escape and one which brings you direct to the snare.«

*4 A voice says:

»You sell your steel past down and drift yet secret is the ancient gift to offer up a blessed life.«

*5 On the wall is etched:

Be not bold — the twice foretold

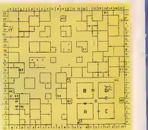
*6 A voice says:

»Past days of wisdom's early reign, past years of fire, wrath and pain, a passage down you've yet to gain.«

*7 Ask the wise of DESTINY STONE

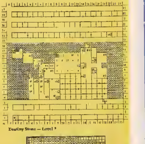
*8 There are some bleached bones here.

*9 A Sphynx stands before you and says:

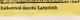


Grey Crypt — Level 1

|	Normale Wand, nur (wenn möglich) mit PHDO zu durchdringen	SP	Verlust von Spell Points
+	Tür in der Wand, teilweise/bzw. zeitweise nicht sichtbar (»Geheimtüren« sind nicht besonders gekennzeichnet)	T	Trap = Falle
⊢	Tür nur in Pfeilrichtung zu begehen	◇T	Tripwire siehe Ort des Feindes
	Wand, die nur von einer Seite sichtbar und von der anderen als »Scheinwand« durchschritten werden kann	*1pp	Hinweis auf Besonderheit, siehe jeweils Textteil
	Durchgang nur mit »Masterkey« möglich	ab1pp an1pp	Teleport (ab, an)
	»Gedachte« Koordinatenlinie, kein Hindernis	ST↑ ST↓	Treppe (grundsätzlich oben, beide Richtungen möglich, die Treppe nach unten führt)
▦	Bereich, der nicht betreten werden kann	P↑	Portal nach oben und
▩	Bereich, aus dem es (grundsätzlich) kein Entkommen gibt	P↓	Portal nach unten
A	Anti-Magic-Zone Beginn	ST+P↓	Treppe und/oder Portal nur nach unten
D	Darkness-Zone Beginn	ST+P↑	die nach oben
■	Fortsetzung einer Dunkelzone, manchmal auch gleichzeitig Anti-Magic-Zone	Ⓓ	Wirbel (Spinner), dreht einen durch
E	Elevator (Fahrstuhl)	●	[illegible]
HP	Verlust von Hit Points	Ⓣ	Auch in Verbindung mit anderen Buchstaben möglich (Teleport, Darkness-Zone, Trap/Falle usw.)
		Ⓐ	
		Sgm (−7)	Hier gibt's die begehrten Segmente des »Scepters«



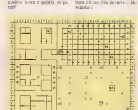
Destiny Stone — Level 2



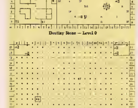
Siebenmal durchs Labyrinth

»Two answers are valid, except each is a creature of the Crypt. Name ...«
DEATH SWORD => »I think I like you« — Ausgang wird wieder frei
WIZE ONE => »I think I like you« — Es erscheint eine Treppe zum nächsten Level

Grey Crypt — Level 1
Auch hier Anti-Magie-Zone
*1 On the wall is etched
»Be not bereft, first try lower left« (= A)
*2 A voice whispers
»Past the Tombs lies the treasure«
*3 On the wall is written this message
»The Stone is a calculated sequence, learn it quickly or perish!«
*4 On the wall is a message written in blood
»Wherein wisdom lies as the clock ticks, dead ways to success can be uncovered«
*5 A voice says
»A central conveyance is inevitable«
*6 A sign reads
The Tomb of the Vampire Dragon — Adventurers beware
*7 Kampf mit dem Vampir Dragon unausweichlich
*8 SHAPE *6 A voice says
»Prepare for your death, oh mortals«
*9 Wirbel bei 4n 16e wird ausgeschaltet, Teleport (ab an 3
*10 Blue robed mage
»A sequence lost must now be found«, he said. »With what I think I'll see you round« — He vanished
*11 Grey robed mage
»The game you throw must commit and now I'll see you in a bit« — He vanished
=> Die bei A bis D entsprechend gekennzeichneten Türen werden durch Aufsuchen von *10 und *11 jeweils einmal geschaltet. Start mit »lower left« = A in folgender Reihenfolge:
*11 A *10 B *11 C *10 D
Das Ganze einmal hintereinander!
Nachdem Position D zum dritten Mal erreicht wurde, sagt dort Magic Mouth:
»Your skill is surprising [illegible] and yet the greatest snare lies ahead and after that ME.«
Spiel 6 ist an dieser Stelle der Preis für die (zermürbende) Mühe. Bei [illegible] hat das Segment des Heal All-Spell (HEAL).
*12 Zum Schluß dieses Dungeons noch der Hinweis => Soon The Zen Master

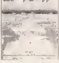


Destiny Stone — Level 0



Destiny Stone — Level 1

Destiny Stone — Level 0
Hinweis: Im »Dunkelgebiet« sind vorhandene Wirbel nicht eingezeichnet, da man davon ausgehen kann, daß spätestens jetzt jede Party über einen »Nospin-Ring« verfügt.
*1 On the wall scrawled in blood is
»Only a Master Mage can do the impossible«
*2 A voice whispers
»Hear the sphere speak the truth, the plan is near though quite uncouth«
*3 A voice says
»This is one way road to the final stage. Continue at your own risk«
*4 The Bold One cometh!
*5 On the wall is written this message
»Seek the Netra Temple. He who approaches the altar may restore that which has broken«
*6 A mage stands in the chamber, casting a fiery sphere. He starts at you saying »Okay scumbags, tell me what the plan is or you're going nowhere«
Bei einer Fehleingabe »Blew it turkeys« => Teleport nach 19n [illegible]
Bei der richtigen Antwort NEAR »Okay, you know it. Now get of here« => Teleport nach [illegible]
*7 On the wall is etched this message
»To call the Dreamspell say ZZGO« (Dieser »Spell« ist der mächtigste aller Sprüche)
Während eines Kampfes sinkt der AC-Wert aller Party-Mitglieder auf LO. Gegen alle gegnerischen Gruppen wird die Wirkung des MAMA-Spell losgelassen und nach der Runde eventuell noch erforderliche Kämpfe sind »rein manuell« lösbar zu bewältigen, wenn die verbliebenen Gegner in einer Entfernung von 10' stehen, de



Taktische Gefechtssimulation
3600 Felder großes Spielfeld
mit topografischem Gelände
70 Waffensysteme aus WKII
1-2 Spieler, Spieldauer = Std
Deutsches Handbuch
Apple C64 Atari IBM Amiga
DM 99,-

Strategische Simulation
Südpazifik 1942-1943
70 Schiffsklassen: Träger, Schlachtschiffe, Zerstörer etc.
Deutsches Handbuch
1-2 Spieler, Spieldauer 50 Std
Apple C64 DM 99,-

Für Atari ST DM 129,-
Sofort lieferbar!

30 weitere Strategie- und Phantasiespiele ab Lager lieferbar. Katalog 1,- Bfm

THOMAS MÜLLER
COMPUTER — SERVICE
Postfach 2526 7600 Offenburg
Telefon 0781/76821

Hallo Freaks

herangezaubert wurden. An [illegible] Mank schlagt dann zum Pompa[illegible] 16 Mal zu.

Außerdem werden alle Toten — auch die »Versteinerten« — wieder lebendig, die Party wird von allen bösen Zauber befreit.

Tip: Alle in der Party vorhandenen Archmagier sollte man mit einem Conjurer Staff versehen (muß nicht equipped sein). Das bewirkt, daß jeder verwendete Spell nur die Hälfte der sonst üblichen Spellpoints kostet (gilt auch für Bard's Tale).

*8 A voice chuckles:

»[illegible] the battle's crest yet on the Bronze Shield were we blessed«

Destiny Stone — Level I

*1 There is a statue of a blue lizard here. You can Examine it —> It came to life!

Kampf mit 1 Lizard. Wenn nach erfolgreichem Gefecht dieser Bereich verlassen werden soll, muß man [illegible] drücken, sonst wiederholt sich die Situation endlos.

*2 There is a statue of a small yellow dragon here.

Wie bei *1 es erscheint: came to life and it grew! 1 [illegible]

*3 There is a statue of a pale old man here.

Wie bei *1, er erscheint: 1 Deathadrian

*4 There is a statue of a knight with a bronze shield here.

Wie bei *1 es erscheint 1 D[illegible] Isanor. [illegible] diesem Kämpfer [illegible] erst bei

*5 ein Teleport. Das heißt, man wird einen Level nach oben befördert und zwar in den ersten Level.

*6 A voice whispers:

»The four statues will attack you if examined«

*7 Where are you going?

*8 It's kind of slippery here

Destiny Stone — Level 2

Hinweis: In diesem [illegible] *7 wurden nur 6 Party-Mitglieder

*1 The Neon Temple lies close to the south to the north-east

*2 [illegible] *7

A voice speaks to you:

»Once again, foolish ones, you have sprung the Snare. This one will [illegible] through. The clock is running«

*3 [illegible]

*4 There is nothing to be seen here yet.

Wenn ein kompletter Durchgang erfolgt ist, erscheint an dieser Stelle der Teleport.

*5 When last yet old [illegible] can split old path

*6 [illegible], he [illegible] which we must can in good faith make use the ring

*7 A magic mouth speaks to you saying: »Cold portent the song will read, name the hands which did the deed«

Bei falscher Eingabe zum Beispiel ZEN MASTER »Sorry, but wrong« Teleport nach 12, [illegible] Beim ersten Durchgang ist eine falsche Eingabe [illegible] da die richtige Stelle erst bei *8 bekanntgegeben wird.

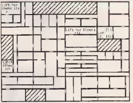
Wenn richtige Antwort STORM FIST, dann Teleport nach 8, 16.

*8 A magic mouth speaks to you saying:

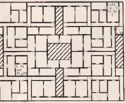
»A tale to tell of [illegible] which Bards [illegible] sang in deep despair of he who thought the evil ours and cast his fate within the snare. Past shattered door and fractured glass the dark one called into the [illegible] within the black and [illegible] the faces of bold began to pale. As [illegible] his [illegible] and steel whirled in the [illegible] band the [illegible] one screamed and then [illegible] his creed became its bridle [illegible]. The one of pure and solid creed [illegible] and bent to [illegible]. Until by good be shall

Wie in der letzten Ausgabe angekündigt, hier die Karten zu »[illegible]« von Thorsten Seibt aus Peine. Die Liftpositionen gelten nur für das erste Dungeon

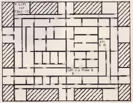
RA



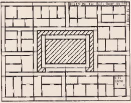
Level I: 77 Räume, 81 Türen



Level IIa: 88 Räume, 118 Türen



Level IIb: 26 Räume, 86 Türen



Level III: 96 Räume, 106 Türen

He freed his [illegible] ask?
=> ZEN MASTER
erscheint und sollte die erste Stelle in der Party einnehmen
*9 A magic mouth speaks to you saying:
»The ancient scribe had said it all: name is where west evils call.«
=> CALE
Ein Party-Mitglied erhält »The Ring«, sollte an den Zen Master weitergegeben werden
*10 »He... but a corpse without part until you call his name«
ARKAST
*11 Durch das hin- oder rückwärts Beginnende muß man nun jetzt insgesamt sieben Mal den Weg suchen, jeweils bis zum Teleport bei 9n, 16e. Nach dem siebten Durchgang geht es dann in den näheren Bereich des Segment 7.

Der Aufbau des [illegible] Durchgang ist [illegible] net. Dieser aber auch alle Wege für diesen Durchgang ergibt sich aus den »Plänen« auf Seite 39 des Handbuchs.
*12 A magic mouth speaks to you, saying:
»The one of whom is great in fame, restore to him his proper name.«
=> ARKAST
Nur erscheint im Norden des Raumes
Raum 7 »Curse! I'll see you soon [illegible] the hut of the [illegible] and meet your doom!«
=> There is a segment of scepter here
(Kraft des BPLR Spell)

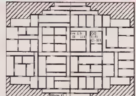
In der nächsten Happy ...
gibt es wieder eine bunte Mischung aus Tips & Tricks, Karten und Plänen, POKEs und Schummel-Listings. Die Lösung »Destiny Knight« Strecke war wichtig und [illegible] über den nächsten Hello Freaks ist nicht wieder die bewährte Zusammensetzung.

Maniac Mansion

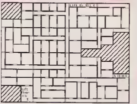
Die vollständige Lösung von »Maniac Mansion« kommt von Karsten Bernert und Marcel Niels aus Altdorf. Die beiden haben die deutsche Version gespielt. Wer also ein paar »Fachbegriffe« in der englischen Version nicht versteht, nimmt am besten ein Lexikon zur Hand. Die Tips halten sich an die Reihenfolge im Spiel. Ihr solltet also gut damit zurechtkommen. Da wir diesmal noch die letzten Karten von »Destiny Knight« bringen, folgt der Grundriß von Maniac Mansion erst in der nächsten Happy.

Die besten Kids sind Bernhard (kann Radioröhre nehmen und ins Funkgerät einbauen) und Syd (kann Klavier spielen).
1 Einen Spieler stellt man in den Briefkasten, Dave zum Beispiel und liest
2 Syd die Tür mit dem Schlüssel unter der Fußmatte aufschließen lassen
3 Wenn Bernhard den rechten Kobold drückt, öffnet sich eine Geheimtür und Syd kann in den Keller gehen
4 Syd nimmt sich den silbernen Schlüssel
5 Im Wohnzimmer nimmt Bernhard die Radioröhre aus dem Radio und bleibt dort, während
6 Syd in der Bibliothek die Kassette hinter der losen Wandverkleidung entdeckt und einsteckt
7 Syd lockt Edna aus der Küche und
8 nimmt sich dann alles aus Kühlschrank, Eßzimmer und Abstellraum
9 Die Tür im Abstellraum öffnet ein silberner Schlüssel (Syd)
10 Syd füllt den Krug aus dem Abstellraum mit dem (radioaktiven) Wasser aus dem Pool

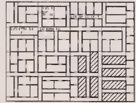
NARAMA



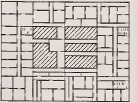
Level IV 85 Räume, 97 Türen



Level V 97 Räume, 111 Türen



Level VI 103 Räume, 135 Türen



Level VII 89 Räume, 108 Türen

Entfesselt Euere Phantasie

[illegible] mysteriösen Schloß [illegible] Dich [illegible] Flucht [illegible] Öffne so viele [illegible] wie möglich [illegible] Dieser [illegible] Dich durch die [illegible] Ebenen [illegible] Rette Dich und Deine Freunde durch die Abschnitte — [illegible] in die Freiheit. Aber [illegible] ein mühsamer und gefährlicher Weg.

Copyright DATA EAST U.S.A. INC. 1988. All rights reserved. Manufactured under license from DATA EAST U.S.A. INC.

Erhältlich für:
Schneider CPC · Atari ST
CBM 64/128
Spectrum 48 K/128 K + 2
[illegible]

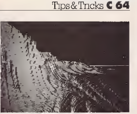
[illegible]

Fraktalsee endlich schneller

Vor genau einem Jahr begannen wir eine Reise in das Reich des Fraktalsees. Damals war das dazugehörige C 64-Programm noch in Basic programmiert und dementsprechend langsam. Jetzt folgt endlich eine schnelle Version in Maschinensprache.

Gleich doppelt so schnell gelangen Sie mit dem neuen Programm in die fantastische Welt um den Apfelsee. Teilweise in Maschinensprache programmiert, zeigt die reine Mathematik Landschaften, die selten ein Mensch zu sehen bekommt. Wenn Sie mehr über diese Landschaften erfahren wollen, dann blättern Sie doch mal in den Ausgaben 6 und 8 des letzten Jahres. Wunderschöne Bilder wie das nebenstehende (im Original natürlich in Farbe) lassen sich verblüffend einfach erforschen. Nur Geduld und einen Fotoapparat sollte man bereithalten, denn das Berechnen der Bilder dauert immer noch seine Zeit und die fertigen Bilder können nicht gespeichert werden.

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden (siehe Eingabetips auf Seite (8) und liegt in gepackter Version vor. Nach dem Starten mit »RUN« dauert es einen kleinen Moment, bis man dann das Titelbild sieht und die Leertaste drücken kann, um in das eigentliche Programm zu gelangen. (wo)



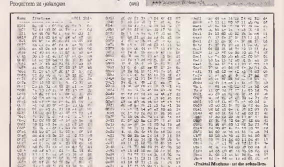
Die Landschaft um den Fraktalsee sehen Sie auf Ihrem C 64-Bildschirm in den Farben Grün, Blau, Weiß und Schwarz

Fraktal Machine ★★

von Frank Michlik

Computertyp	C 64/128
Sprache	Assembler
Eingabehilfe	MSE
Kurzbeschreibung	Schnellere Version des Apfelsee-Programms aus 6/85
Blöcke auf Diskette	2[illegible]
Länge in Byte	8[illegible]76
Lieferung mit	Diskette, Kassette
Besonderheiten	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

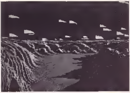
★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ Programm fürs Wochenende



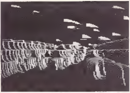
»Fraktal Machine« ist die schnellere Version des Apfelsee-Programms

```
[illegible]
```

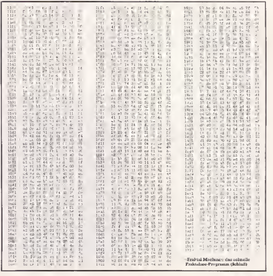
»Fraktal Machine« das schnelle Fraktales-Programm



Rund um den Apfelsee ist die Landschaft sehr unterschiedlich. Hier begrenzt eine Ebene den See und geht in leichte Hügel über



Auf dieser Seite des Sees ist die Landschaft zerklüftet. Weiße Wolkenfetzen ziehen friedlich ihre Bahn über die Klippen.



Fraktal Machine, das schnelle Fraktalsee-Programm (Schluß)

Von uns für Sie: Checksummer & MSE

In jeder Ausgabe der Happy-Computer veröffentlichen wir Listings für den C 64 und den C 128. Damit Sie weniger Mühe haben, eventuelle Abtipp-Fehler zu beseitigen, gibt es zwei wichtige Zusatzprogramme: Checksummer und MSE.

Spätestens, wenn Sie eines unserer Listings aus der Happy-Computer abtippen, kommen Sie an zwei Programmen nicht vorbei: Checksummer und MSE. Diese beiden Programme sind zwei sehr nützliche Werkzeuge, die Tippfehler verhindern.

Es kann ja sehr schnell passieren, da wird aus einem Komma ein Punkt oder ein Sonderzeichen des C 64-Zeichensatzes nicht eindeutig erkannt. Schon arbeitet das abgetippte Programm nicht mehr einwandfrei oder geht sogar verloren. Aber das muß nicht sein.

Geben Sie als erstes Listing 1 ein und speichern Sie es sofort nach dem Eintippen auf Diskette oder Kassette. Nun können Sie es mit »RUN RETURN« starten. Der Checksummer installiert die eigentliche Eingabehilfe. Sollten Sie einen Tippfehler gemacht haben, wird der Checksummer darauf hinweisen, während er sich installiert. Fehler treten besonders häufig in den DATA-Zeilen auf. Nun geben Sie »New« ein, um den Checksummer zu löschen. Keine Angst, er ist fest im Speicher eingebaut und geht nicht verloren. Nachdem Sie dieses Programm gestartet haben, müssen Sie nie wieder ohne Eingabehilfe Programme abtippen.

Probieren Sie doch Ihr neues Zusatzprogramm einmal aus. Tippen Sie eine Basic-Zeile ein und drücken Sie <Return>. Sie sehen nun in der rechten oberen Bildschirmecke eine dreistellige Zahl. Diese Zahl ist die sogenannte Checksumme (Prüfsumme). Ist der Checksummer aktiv, bildet er sofort, nachdem eine Basic-Zeile eingegeben wurde, eine Prüfsumme (ähnlich einer Quersumme). Im Listing in Happy-Computer steht die Prüfsumme in eckigen Klammern hinter der Basic-Zeile. Vergleichen Sie nach dem Eingeben einer Zeile die Prüfsumme mit der Zahl, die wir angedruckt haben und Sie sehen sofort, wo sich ein Fehler eingeschlichen hat.

Der Checksummer hat aber noch einen Vorteil: alle Sonderzeichen, wie zum Beispiel kleine Buchstaben oder die Cursorsteuerzeichen, werden vom Checksummer übersetzt. Die vielen Sonderzeichen des C 64 sind so schwer zu erkennen und zu unterscheiden, daß es beim Abtippen unmöglich ist, sie auseinanderzuhalten und das jeweils richtige zu treffen. In der Tabelle unten sehen Sie, was die Übersetzungen bedeuten. Außerdem erscheinen nun alle Zeichen, die über eine Tastenkombination mit der Taste <Shift> erreicht werden, unterstrichen und jedes Zeichen, das mit der Commodore-Taste (links unten) erreicht wird, erscheint überstrichen.

Der Checksummer ist eine Eingabehilfe, die bei Basic-Listings eingesetzt wird. Die zweite Eingabehilfe ist die MSE (Maschinensprache-Eingabehilfe). Damit werden alle Maschinensprache-Listings eingegeben. Die MSE muß zuvor ebenfalls installiert werden. Das geschieht folgendermaßen: Geben Sie vor dem Abtippen des zweiten Listings die Zeile »POKE 44,32: POKE 8192,0: NEW« ein. Nun können Sie den MSE-Lader eingeben, der später auf Diskette oder Kassette den eigentlichen MSE erzeugt. Das Listing des MSE-Laders ist bereits mit den Prüfsummen versehen und muß mit dem Checksummer eingegeben werden.

Nach dem Abtippen wird der MSE-Lader mit »Run« gestartet. Das eigentliche MSE-Programm steht danach auf Diskette oder Kassette. Nachdem Sie den MSE geladen und gestartet haben, möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Den Namen finden Sie in der Kopfzeile des Listings. Anschließend sind Start- und Endadresse einzugeben, die ebenfalls in der Kopfzeile des Listings stehen.

Wenn Sie bereits mit dem Abtippen eines Programms begonnen haben und Ihre Arbeit unterbrechen mußten, kann das bisher Eingegebene mit »L« von Diskette (D) oder Kassette (T) geladen werden.

Bei längeren Listings empfiehlt es sich, ab und zu eine Pause zu machen. Mit <CTRL+S> wird gespeichert, mit <CTRL+L> später wieder geladen. Mit <CTRL+N> können Sie bei erneutem Tippbeginn die Zeile anwählen (aufschreiben), bei der Sie aufgehört haben. Die Kombination <CTRL+M> listet das Programm und man kann so noch einmal vergleichen, ob man alles richtig eingegeben hat. Wenn Sie über einen Drucker verfügen, können Sie sich das Programm mit <CTRL+P> auf dem Drucker ausgeben lassen. (wo)

Checksummer V3 ★

von Frank Lonczewski

Computertyp	C 64/C 128
Sprache	eingebautes Basic
Eingabehilfe	keine
Kurzbeschreibung	Eingabehilfe für Basic-Programme, zeigt Prüfsumme an
Blöcke auf Diskette	6

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ besser am Wochenende

MSE V1.0 ★★

von D. Weineck, N. Mann

Computertyp	C 64/C 128
Sprache	eingebautes Basic
Eingabehilfe	Checksummer V3
Kurzbeschreibung	Eingabehilfe für Maschinensprache-Programme
Blöcke auf Diskette	30

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ besser am Wochenende

CTRL steht für Control Taste, so bedeutet [CTRL+A], daß Sie die Control Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

[DOWN]	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
[UP]	Shift Taste & Taste neben rechtem Shift, Cursor hoch
[CLR]	Shift Taste & 2. Taste ganz rechts oben
[INST]	Shift Taste & Taste ganz rechts oben
[HOME]	2. Taste von ganz rechts, oben
[DEL]	Taste ganz rechts oben
[RIGHT]	Taste ganz rechts unten
[LEFT]	Shift Taste & Taste unten rechts
[SPACE]	Leertaste
[SHIFTSpace]	Shift Taste & Leertaste
[F1 bis F8]	Funktionstasten
[RETURN]	Return Taste
[BLACK]	Control Taste & 1
[WHITE]	Control Taste & 2
[RED]	Control Taste & 3
[CYAN]	Control Taste & 4
[PURPLE]	Control Taste & 5
[GREEN]	Control Taste & 6
[BLUE]	Control Taste & 7
[YELLOW]	Control Taste & 8
[RVSON]	Control Taste & 9
[RVOFF]	Control Taste & 0
[ORANGE]	Commodore-Taste & 1
[BROWN]	Commodore-Taste & 2
[LIGRED]	Commodore-Taste & 3
[GREY 1]	Commodore-Taste & 4
[GREY 2]	Commodore-Taste & 5
[LIGGREEN]	Commodore-Taste & 6
[LIGBLUE]	Commodore-Taste & 7
[GREY 3]	Commodore-Taste & 8

So werden die Steuerzeichen vom Checksummer übersetzt

```
1 REM ********************************
2 REM *                              *
3 REM *      CHECKSUMMER 64 V3       *
4 REM *                              *
5 REM *    WRITTEN MAERZ 1985 BY     *
6 REM *                              *
7 REM *      FRANK LONCZEWSKI        *
8 REM *                              *
9 REM ********************************
10 PRINT"(CLR,11SPACE,RVSON)CHECKSUMMER 64
   V3(RVOFF)"
11 PRINT"(2DOWN,9SPACE)EINEN MOMENT, BITTE
   ."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A+1:NEXT I
13 IF PS<>5802 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHLE
   R IN ZEILEN 20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A+1:NEXT I
15 IF PS<>16287 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHL
   ER IN ZEILEN 22-30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"(4DOWN,9SPACE)CHECKSUMMER AKTIVIE
   RT"
18 PRINT"(2DOWN)AUSSCHALTEN : POKE1,55"
19 PRINT"(DOWN)ANSCHALTEN(2SPACE) POKE1,5
   3":NEW
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,3,160,2,169,
   0,170,133,254,17"
23 DATA 85,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,121,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,210,198,214,165,214,72,162,8,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,8,82,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,186,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   28,129,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,8,60,18,19
```

Listing Nummer 1 ist der Checksummer. Nie wieder ohne!

```
100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN          <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.               <030>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE             <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON          <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!       <176>
150 REM                                      <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"(CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGEBEN!"
    :END                                     <050>
240 PRINT"(CLR)":DIM H(75):FOR I=0 TO 9      <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT:Z=1000       <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                       <153>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 802                                   <002>
262 IF PEEK(53)+PEEK(54)*256<72 THEN 800     <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))   <183>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D          <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 800             <158>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                       <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,8:P
    RINT"(CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                    <002>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                      <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>"    <223>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE"                                 <013>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE     <233>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN"                                   <156>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>":R:PRINT"FARBE
    <2>":H                                   <068>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                    <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15                <005>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15                <068>
311 IF A=9 THEN 340                          <217>
312 GOTO 301                                 <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R                  <153>
342 POKE 631,13:POKE 632,13:POKE 198,2       <195>
343 PRINT"(CLR)SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)",8"                                 <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                                 <149>
800 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN":A=PEEK(646)AND 15    <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2"-"Z+2:POKE 646,A                     <224>
820 GOTO 820                                 <282>
802 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLER GEMACHT":A=PEEK(646)AND 15         <154>
812 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                             <173>
```

Listing 2 ist der MSE-Lader, der den MSE auf Datenträger erzeugt

```
920 POKE 831,13 POKE 832,17 POKE 833,13 PO
    KE 198,3 END                             <128>
1000 DATA 00,2B,20,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,00,A0,30,85,A4,A0  1247       <119>
1001 DATA 08,85,A5,A0,00,85,A6,A0,E0,85,A7
     ,A2,20,E1,A4,91,A6,C8,D0,F9  2002       <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A0,36,85,01
     ,4C,00,E0,20,D1,B1,A0,00,8D  2781       <099>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9  2679       <089>
1004 DATA 38,20,FF,B1,A0,20,20,CF,FF,C9,01
     ,92,C9,C9,3D,D0,F5,88,F0,D2  2812       <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,20,02,20,EA
     ,B1,A0,E3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2827       <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,B2,20,62,B4,85,FB
     ,85,B1,20,A7,B4,D0,20,A0,B3  2084       <198>
1007 DATA A0,B5,20,FF,B1,20,8F,B4,85,50,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A  2826       <091>
1008 DATA A5,B1,C5,5F,A5,B2,E5,60,B0,20,20
     ,43,B3,4C,9A,B0,A9,AA,A0,20, 2373       <187>
1009 DATA EA,EA,EA,FF,D0,F2,E8,FC,20,4F,B2
     ,92,EF,4C,FB,B4,A2,02,20,5B, 3190       <241>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,06  2970       <231>
1011 DATA C9,3A,90,3F,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,2E,B1,20,D2,FF,A6,50  2522       <121>
1012 DATA 95,F7,C6,50,D0,D2,60,AE,8D,02,F2
     ,26,C9,2C,D0,03,4C,0E,B8,C8  2605       <057>
1013 DATA 13,D0,05,4C,EB,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,60,B5  2202       <225>
1014 DATA C9,0E,D0,05,20,5F,B4,4C,84,B1,4C
     ,82,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A  2132       <226>
1015 DATA 0A,0A,05,F8,A5,F6,20,22,B1,85,F8
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F  1950       <092>
1016 DATA 60,A8,5F,E0,90,90,1F,A0,58,20,02
     ,B0,26,20,D2,FF,4C,0E,B0,C8  2509       <188>
1017 DATA 59,A0,14,A0,02,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,86,57,60,55,4C,82,B1,A0,D8  2891       <197>
1018 DATA E0,20,B0,03,4C,02,B0,20,D2,FF,A0
     ,50,B8,02,92,20,C0,59,20,D2  2480       <049>
1019 DATA FF,C8,58,D0,F5,4C,8E,B0,20,4A,4A
     ,4A,4A,20,58,B1,8B,29,0F,C9  2413       <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,0A,20,D1,B1,20,48,B2,20  2261       <075>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A0,3A  2880       <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A0,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0  2580       <238>
1023 DATA B1,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,40,10
     ,B2,A0,12,20,D2,FF,20,8E,B0  2857       <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B5,A0
     ,14,A2,14,20,F2,B1,4C,A2,B1  2885       <034>
1025 DATA A0,B2,20,D2,FF,20,93,B2,20,E0,B2
     ,20,BF,B2,30,0F,4C,B8,85,A0  2640       <123>
1026 DATA 95,20,D2,FF,A2,70,A9,93,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB  2476       <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,9D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,A0,4C,D2,FF,20  2985       <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0  3100       <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,65,5A,A0,90,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6  2606       <138>
1030 DATA 5B,26,5A,26,5B,30,C6,26,90,EC,A5
     ,5A,85,5B,85,FF,60,19,A5,FF  2487       <219>
1031 DATA 60,20,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3  3105       <183>
1032 DATA A0,FB,20,F7,B1,A0,21,B9,00,32,20
     ,D2,FF,CC,20,02,C0,07,F4,A9  2692       <096>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,B7,20,4E,B1,A5,B1,20,4E  2457       <089>
1034 DATA B1,20,EE,B1,A5,30,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA  3122       <190>
1035 DATA EA,EA,20,5E,10,21,80,A0,12,20,D2
     ,FF,A2,25,20,ED,B1,CA,D0,FA  2705       <067>
1036 DATA A0,02,4C,D2,FF,A5,D6,C9,18,B0,01
     ,60,A2,A0,85,A4,A5,78,85,A8  2945       <204>
1037 DATA A0,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19  2670       <206>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A8,69,28,85,A8,90,E0  2503       <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B9,B2,A9,01,4C,D2,FF,A0
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4  2778       <009>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A0
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4  2413       <126>
1041 DATA A7,02,20,08,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 1911       <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,0F,8D,24,D4, 2385       <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
     ,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2258       <076>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
     ,F0,FF,8A,48,8E,45,10,A0,06, 2179       <173>
1045 DATA A2,16,20,F0,FF,A2,B4,A9,0A,20,FF
     ,B1,20,12,B3,20,F4,FF,F0,FB  2931       <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
     ,AA,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2774       <086>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
     ,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144       <215>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
     ,4F,52,20,2D,20,20,20,20,20, 1023       <036>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,20,4D
     ,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1120       <208>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
     ,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D  1192       <117>
1051 DATA 4D,4F,41,0D,45,20,3A,20,00,0D,0D
     ,20,20,20,53,54,41,52,54,41  1073       <055>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
     ,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014       <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
     ,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1138       <226>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
     ,2A,2A,2A,20,48,41,4C,54,45, 1024       <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
     ,2A,2A,2A,20,22,92,00,0D,0D, 1058       <090>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
     ,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 816        <153>
1057 DATA 49,50,43,20,4F,44,45,52,20,12,54
     ,92,41,50,45,0E,00,13,20,20, 1151       <255>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
     ,52,00,20,D1,B1,20,4E,B2,A0, 1605       <012>
1059 DATA B5,A0,C7,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
     ,20,8E,B4,85,FB,C9,FF,A5,FC  3207       <251>
1060 DATA A5,B2,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
     ,60,B0,18,20,A7,B4,D0,14,60, 2880       <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
     ,25,85,F8,4C,EF,B0,60,68,20  2749       <086>
1062 DATA 4B,B0,4C,3F,34,20,CF,FF,C9,4C,D0
     ,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,00  2372       <048>
1063 DATA A8,C9,0D,F0,A9,00,85,5E,20,5F,B4
     ,20,EA,B1,20,0E,B5,24,5E,30, 2042       <122>
1064 DATA 05,20,B4,FF,F0,FB,20,B1,FF,F0,20
     ,20,8F,B2,24,5E,10,00,20,4E, 2435       <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,8F,B1,20,33,B2,20
     ,8F,B2,90,D7,A9,B1,A9,20,20  2190       <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
     ,85,5E,A5,B1,85,F9,A5,B2,85, 3090       <247>
1067 DATA FC,20,B2,F2,4C,B4,B1,A5,FC,20,4E
     ,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9  3200       <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
     ,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90  2568       <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,05,A9,12,20
     ,A0,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190       <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A0,02,20,D2,FF,4C,EA
     ,B1,A0,FF,85,B8,60,B0,A9,04, 3273       <028>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
     ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5E, 3915       <189>
1072 DATA B4,A9,60,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
     ,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596       <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,F2,B5,4C
     ,C1,B4,20,B5,B5,A5,5F,A4,60, 2812       <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
     ,BF,D0,03,4C,F8,B4,A9,01,20, 2577       <201>
1075 DATA C3,FF,20,CC,FF,A2,B4,A9,4F,20,FF
     ,B1,20,F0,B1,4C,F0,B4,20,E8, 2821       <237>
1076 DATA B0,A9,07,A0,B4,20,FF,B1,20,F0,B1
     ,A2,00,C9,44,F0,09,A2,01,C0, 2717       <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A0,20,BA,FF,A9,00
     ,E8,21,BD,1A,A9,42,0D,20,02  2473       <101>
1078 DATA A9,3A,0E,21,F3,B0,01,F2,90,22,02
     C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0   2181       <127>
1079 DATA FC,E5,21,20,93,22,02,C8,CC,90,F2
     ,D0,F4,58,A2,20,A0,02,4C,BD  2016       <025>
1080 DATA FF,20,BE,E5,A5,8A,C9,20,90,33,A6
     ,B0,8F,57,A5,01,29,C9,FF,A9  2070       <222>
1081 DATA 20,85,B2,20,C0,FF,B0,26,A5,0A,20
     ,B4,FF,A5,99,20,96,FF,20,A5  2911       <053>
1082 DATA FF,B5,81,A5,02,4A,4A,B0,13,20,A5
     ,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85  2683       <214>
1083 DATA E9,A9,00,20,D5,FF,90,04,4C,A3,E5
     ,60,3F,04,00,A5,B0,C0,91,D0  2537       <101>
1084 DATA 0A,AD,3E,03,85,61,AD,3E,03,85,62
     ,4C,F8,B4,A9,13,20,D2,FF,A2  2308       <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
     ,00,00,00,00,00,00,00,00,00  1230       <143>
```

Listing 2 (Schluß)

Elektronisches Briefpapier

Briefpapier und schöne Handschrift sind leider out, vom Telefon verdrängt. Wer noch moderner Nachrichten übermitteln will, schickt sie per Diskette. Mit dem Listing »Letcreator« für den Commodore 64 bekommen Sie noch eine hübsche Verpackung dazu.

Und so geht's: Post bekommen heißt nicht mehr zwingend, Zeichen auf Papier zu lesen. Wer den Umweg über Stift und Drucker sparen will, schickt seine Mitteilung per Diskette, vorausgesetzt der Empfänger hat den gleichen Computer. In diesem Fall einen C 64 für unser Brief-Programm »Letcreator«. Diskette ins Laufwerk und schnell den Brief geladen. Autostart versteht sich. Eine fetzige Melodie untermalt den Text, der wie von Zauberhand gelenkt auf dem Bildschirm erscheint. Die Bedienung des Programms ist sehr einfach. Nach dem Entpacken (mit »Run«) und Starten (nochmal mit »Run«) können Sie im Anfangsmenü auswählen zwischen:

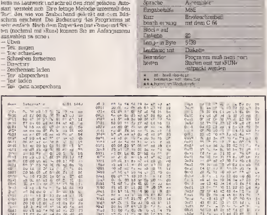
- Üben
- Text zeigen
- Text schreiben
- Schreiben fortsetzen
- Directory
- Zeichensatz laden
- Text abspeichern
- Text laden
- Text ganz abspeichern

Beim Üben können Sie zunächst völlig frei experimentieren, ohne daß Ihre Eingaben gespeichert werden. »Text zeigen« präsentiert das Ergebnis der bisherigen Tipparbeiten. Bei »Text schreiben« können Sie Ihren Text entwerfen. Jeder Tastendruck wird registriert und gespeichert. Mit »Schreiben fortsetzen« nehmen Sie später noch Änderungen vor. »Directory« zeigt den Inhalt der Diskette. »Zeichensatz laden« erlaubt es, mit ei-

Letcreator ★★
von André Schmitt

Computertyp	C 64/128
Sprache	Assembler
Eingabehilfe	MSE
Kurzbeschreibung	Briefeschreiben mit dem C 64
Blöcke auf Diskette	22
Länge in Byte	5439
Lauffähig mit	Diskette
Besonderheiten	Programm muß nach dem Starten erst mit »RUN« entpackt werden

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ braucht ein Wochenende



Mit »Letcreator« verschicken Sie auf moderne Art Briefe an andere Computer-Besitzer rem weiteren Zeichensatz von Diskette zu arbeiten. Dieser Menupunkt ist aber nur sinnvoll, wenn man über weitere Zeichensätze verfügt. Aus Platzgründen haben wir nur einen Zeichensatz beigefügt, der aber bereits im Listing enthalten ist. »Text ganz abspeichern« verwendet man, um den fertigen Text als Autostart-Programm auf Diskette zu bannen. Beim späteren Laden startet der Text automatisch. Darin liegt auch einer der besonderen Vorzüge von Letcreator, denn man kann damit wirklich Briefe an jeden Besitzer eines C 64 oder C 128 schreiben. Der Empfänger muß später nur mit »LOAD "Name",8,1« den Brief aufrufen und gleichzeitig starten.

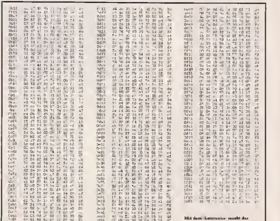
Während der Eingabe hat man noch einige Annehmlichkeiten. Grundsätzlich speichert das Programm jeden Tastendruck, auch alle Cursorbewegungen und gibt sie im späteren Brief wieder. Nur die Cursor-Steuerzeichen entfallen — sie werden direkt ausgeführt. Zusätzlich kann man jederzeit die Begleitmelodie wechseln. Mit F1 und einem Buchstaben A bis J wählt man die Melodie aus. Mit F2 verstummt die Melodie. Mit F3 und einer Zahl zwischen 1 und 4 wählt man Zeichensatz A, B, beide oder keinen aus. F5 und eine Zahl zwischen 0 und 9 macht eine Pause. Mit F6 und einer Zahl zwischen 0 und 9 wählt man die Schreibgeschwindigkeit bei der Wiedergabe aus. F7 wartet auf einen Tastendruck und mit F8 beendet man die Eingabe.

Das Listing muß mit dem MSE eingegeben werden (Eingabehinweise auf Seite 68) und liegt in gepackter Version vor. Das bedeutet, daß man zunächst einmal »Run« zum Entpacken eingeben muß, bevor man den Letcreator mit nochmaligem »Run« schließlich startet. Nun steht dem Briefeschreiben mit Ihrem C 64 nichts mehr im Wege.

Das Arbeiten mit dem Letcreator ist anfänglich zwar etwas gewöhnungsbedürftig, weil man bei der Eingabe völlig frei mit dem Cursor herumfahren kann und später für den Leser des Briefes jeder Tastendruck und jede Cursor-Bewegung auf dem Bildschirm ausgeführt wird. Aber gerade das macht den Reiz aus, wenn man den »Brief« liest. Einen Computer-Brief zu empfangen ist selbst für die meisten Computer-Besitzer etwas gewöhnungsbedürftig. Wenn Sie also einen Brief an einen befreundeten Computerbesitzer schreiben wollen, sollten Sie so fair sein und folgende Punkte beachten:

1. Die Diskette muß gut verpackt werden, bevor man sie mit der Post verschicken kann.
2. Auch die Kennzeichnung sollte eindeutig sein. Der Empfänger muß erkennen, daß er Post bekommen hat.
3. Schließlich sollten im Inhaltsverzeichnis oder wenigstens im Diskettennamen Hinweise enthalten sein, die dem Empfänger verraten, wie der Brief zu lesen ist.

(wo)



Mit dem »Letcreator« macht das Briefeschreiben wieder Spaß, sofern der Empfänger auch einen C 64 hat

```
[illegible]
```

Fortsetzung auf Seite 140

SPC MODULA–2

fur ATARI ST und MEGA ST

Warum Modula–2 ?

Das Hauptproblem der Softwareherstellung ist die **Wartung** der Produkte. Mit jeder Programmiersprache läßt sich eine große Menge Programm in kurzer Zeit einhacken. In dem Moment, wo **Fehler** offensichtlich sind oder **Anderungswünsche** auftauchen, wird der Vorteil von Modula–2 sichtbar. Teilaufgaben werden in **unabhängige Module** verpackt. Viele Programmierer können gleichzeitig an einem Programm arbeiten. Auch Module aus fremder Quelle oder fruheren Projekten sind ohne Probleme einsetzbar.

Warum SPC Modula–2 ?

SPC MODULA–2 ist die direkte Umsetzung der **neuesten Version** des an der ETH Zürich entwickelten Compilers. Unser Ziel ist eine komplette Entwicklungsumgebung **'aus einem Guß'**. Ein syntaxunterstutzender Editor und ein symbolischer Debugger sind dabei nur die Minimalforderung. Unsere systemunabhängige Windowschnittstelle **SSWiS** und ein machtiges **MAKE Utility** sind weitere Schritte auf diesem Weg. Viele weitere werden folgen.

LEISTUNGSMERKMALE

- Ein Compiler mit einer Übersetzungsleistung von 5000 Zeilen pro Minute, neuer **Wirth'scher Standard**
- Ein Editor, der bis zu 8 **Dateien** gleichzeitig editiert und die MODULA–Syntax unterstutzt
- Ein **symbolischer Debugger**, der bei Programmfehlern automatisch aufgerufen wird
- Das lästige Binden von Programmen entfällt. SPC MODULA–2 ist ein **Single Pass Compiler**
- Der **Editierzyklus** ist kurzer als eine Minute
- COROUTINEN werden unterstutzt
- Versionen fur RTCS und OS/9 in Vorbereitung
- Eine portable Windowschnittstelle **SSWiS**
- **In Vorbereitung: Datenbank ADIPROG**

DM 348,–

ADVANCED APPLICATIONS
Viczena GmbH
Sperlingweg 19
D–7500 Karlsruhe 31
Tel.: (0721) 70 09 12

DEMODISKETTE für DM 10,00 anfordern

Drucker-Dolmetscher

Drucker haben manchmal Probleme, die Zeichen vom Atari ST richtig zu deuten. Gerade die deutschen Umlaute schaffen die wenigsten Drucker am ST. Unser »Stringwandler« in GFA-Basic bringt Drucker auf Trab und läßt den ST deutsch »sprechen«

Drucker mogen am ST normalerweise keine deutschen Umlaute. Das liegt daran, daß die Zeichensätze der beiden Geräte leicht verschoben sind. Statt Umlaute kommen aus dem Drucker irgendwelche anderen Zeichen. Unser kleines Listing in GFA-Basic versöhnt die Zeichensätze. Es ist als Prozedur geschrieben, damit Sie es problemlos in eigene Programme einbinden können. Sie müssen die Prozedur nur über »GOSUB Umlaut(A$)« aufrufen, wobei in A$ der zu druckende String enthalten ist. Bevor Sie nun mit LPRINT drucken, muß der deutsche Zeichensatz initialisiert sein, entweder mit den DIP-Schaltern im Drucker oder über eine ESC-Sequenz. Wenn Sie sich nicht sicher sind, dann können Sie im Handbuch des Druckers nachlesen, wie das Initialisieren funktioniert. Anschließend drucken Sie mit »LPRINT B$« den umgewandelten String aus. Um eine Textdatei von Diskette auszudrucken, brauchen Sie noch eine Routine, die die Datei in den String A$ liest, erst dann können Sie den String umwandeln und ausdrucken. (hl)

```
' Stringumwandlung zum
' korrekten Ausdruck von
' Strings in GFA-Basic
' von Walter Stodden
' (c) 1988 Happy-Computer
'
Input A$
Gosub Umlaut(A$)
' Zeichensatz initialisieren
Lprint B$
'
Procedure Umlaut(A$)
  Local A%,B%,C%,D%
  For A%=0 To Len(A$)
    Restore L1
    For B%=1 To 8
      Read C%,D%
      If Peek(Varptr(A$)+A%)=C%
        Poke Varptr(A$)+A%,D%
      Endif
    Next B%
  Next A%
  L1:
  Data 132,123,148,124,129,
  125,158,126,142,91,153,
  92,154,93,221,64
  B$=A$
Return
```

»Stringwandler« macht dem Drucker Beine. Die Zeilennummern brauchen Sie nicht abzutippen

Stringwandler ★

von Walter Stodden

Computertyp	Atari ST
Sprache	GFA-Basic
Eingabehilfe	keine
Kurzbeschreibung	wandelt Umlaute für den Drucker um
Länge in Byte	593
Besonderheiten	

* einfach abzutippen
** nehmen Sie sich etwas Zeit
*** besser am Wochenende

Die Tabelle zeigt Ihnen die ASCII-Werte der Umlaute im ST und im Drucker

Zeichen	ASCII-Atari	benötigter Druckercode (Star NL 10)
ä	132	123
ö	148	124
ü	129	125
ß	158	126
Ä	142	91
Ö	153	92
Ü	154	93
§	221	64

kosinus von GUBA & ULLY

ICH BIN VOM GESUNDHEITSAMT! IHR COMPUTER HAT MASERN UND DARF WEGEN ANSTECKUNGSGEFAHR ZWEI WOCHEN NICHT ANGERÜHRT WERDEN!
VERGISS ES, VATI!
ER HAT DICH ERKANNT, STIMMTS?
101

Turbo-Basic und Happy-DOS

Bisher gelangte man beim Atari XL/XE vom Happy-DOS nicht mehr ins Turbo-Basic zurück. Ein kleines Programm ändert den Befehl »CAR« des Happy-DOS speziell für Turbo-Basic um.

Jeder Basic-Programmierer kennt das Problem: einmal Turbo-Basic verlassen, kommt man vom DOS nicht mehr zurück. Auch <RESET> führt unweigerlich ins DOS. Unter Happy-DOS kommt man zwar mit »RUN 2090« wieder ins Basic, aber daß diese Lösung nicht die beste ist, weiß jeder, der oft verzweifelt nach der Startadresse gesucht hat. Happy DOS bietet den Befehl »CAR«, der ins normale Basic zurückführt. Beim Turbo-Basic ist die Anweisung wirkungslos.

Ein kleines Zusatzprogramm, das an das Turbo-Basic angehängt wird, baut den Befehl »CAR« auch fürs Turbo-Basic um. Dazu müssen Sie erst Listing 1 mit der AMPEL eingeben. Dann formatieren Sie sich eine neue Happy-DOS-Diskette mit der Befehlsfolge

```
FO#
IN#
```

Auf diese Diskette kopieren Sie sich die »TURBHAPP.OBJ«-Datei. Anschließend muß das Turbo-Basic mit dem Zusatzprogramm verbunden werden. Das geschieht mit dem Happy-DOS-Befehl

```
COP TURBO.COM,D TURBHAPP.OBJ/A
```

Die Diskette mit Ihrem Original-Turbo-Basic muß sich dabei im Laufwerk befinden. Wenn Ihr Original-Turbo-Basic den Namen »AUTORUN.SYS« hat, muß der Befehl wie folgt aussehen:

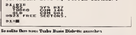
```
COP AUTORUN.SYS,D TURBHAPP.OBJ/A
```

Auf gar keinen Fall darf ein Leerzeichen zwischen dem letzten Dateinamen und dem »/A« sein. Nach der

```
-) Destination
```

Meldung legen Sie Ihre vorbereitete Diskette ein, und drücken <RETURN>. Happy-DOS kopiert auf diese Diskette das Turbo-Basic und verbindet es mit dem Zusatzprogramm. Auf der Diskette haben Sie die 146 Sektoren lange Datei »TURBHAPP.OBJ«. Um das angepaßte Turbo-Basic benutzen zu können, müssen Sie den Happy-DOS-Befehl

```
REN TURBHAPP.OBJ,TURBO.COM
```



```
Happy-Computer DOS II+/D     V:4.5M
COPYRIGHT 1985 by Stefan Dorndorf

D1:DIR
  DOS      SYS 037
  TURBO    COM 146
  OLD      COM 001
0523 FREE SECTORS.

D1:■
```

So sollte Ihre neue Turbo-Basic-Diskette aussehen

eingeben. Auf der Diskette befindet sich jetzt das lauffähige neue Turbo-Basic. Probieren Sie es aus. Laden Sie Turbo-Basic mit dem Befehl »TURBO«. Wenn Sie den Befehl »DOS« eingeben, springt der Computer zum Happy-DOS. Mit »CAR« gelangen Sie wieder zurück ins Turbo-Basic. Auch wenn Sie die <RESET>-Taste drücken, sind Sie wieder im Turbo-Basic.

Auf gar keinen Fall dürfen Sie ein bereits verändertes Turbo-Basic noch einmal anpassen. An der Länge des Turbo-Basics auf Diskette erkennen Sie, ob es sich um eine normale oder angepaßte Version handelt. Das normale Turbo-Basic ist 145 Sektoren lang, verändert 146.

Damit der Computer nach dem Einschalten automatisch das Turbo-Basic lädt, müssen Sie unter Happy-DOS den Befehl

```
JOB TURBO
```

eingeben. Vergessen Sie jedoch nicht, beim Einschalten die <OPTION>-Taste zu drücken, da sonst das eingebaute Basic eingeschaltet bleibt und mit Turbo-Basic kollidiert.

Das Listing 2 macht die neue »CAR«-Version unwirksam. Kopieren Sie sich das Programm »OLD.COM« auf Ihre neue Turbo-Basic-Diskette. Wenn Sie unter Happy-DOS dann »OLD« eingeben, ist der »CAR«-Befehl wirkungslos. Ihre neue Turbo-Basic-Diskette sollte nun wie im Bild aussehen. (hf)

Happy-DOS-Connection ★

von Pascal Constanza

Computertyp	Atari XL/XE
Sprache	Maschinensprache
Eingabehilfe	AMPEL
Kurzbeschreibung	Paßt Turbo-Basic für Happy-DOS an
Blöcke auf Diskette	1
Länge in Byte	26

★ schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ braucht ein Wochenende

```
Programmname :TURBHAPP.OBJ
Länge        :26 Byte
------------------------------------
0000:FF FF C7 16 D8 16 AD F8 <77>
0008:03 C7 81 EA EA EA EA EA <AF>
0010:EA EA 70 03 4C 08 13 4C <D6>
0018:90 20 00 00 00 00 00 00 <68>
```

Listing 1 dient zum Anpassen von Turbo-Basic an das Happy-DOS. Eingabe-Hinweise finden Sie auf Seite 63

```
Programmname :OLD.COM
Länge        :26 Byte
------------------------------------
0000:FF FF C7 16 DA 16 A0 00 <7A>
0008:A0 EE 00 A2 C0 00 A0 CE <53>
0010:20 A0 A0 03 AC 00 13 AC <A4>
0018:EA BF 02 00 00 00 20 00 <D4>
```

Listing 2 schaltet das neue Turbo-Basic ab, wenn Sie es nicht mehr brauchen

Fenster-Akrobatik

Es ist nicht leicht, gleichzeitig mit dem CLI und der Workbench zu arbeiten. Wenn Sie die Vorteile beider Benutzerschnittstellen des Amiga nutzen wollen, leistet Ihnen das kurze Programm »Cut Window« gute Dienste.

Der Amiga verfügt bekanntlich über zwei Benutzerschnittstellen, die beide ihre Vor- und Nachteile haben: den CLI und die Workbench. Möchte man sie beide verwenden, bekommt man schnell Probleme. Das CLI-Window überdeckt beim Booten die ganze Workbench-Ebene. Um die Vorteile der Workbench zu nutzen, muß man das CLI-Fenster zur Seite schieben. Die Amiga-Entwickler umgehen das Problem, indem sie das Fenster nach dem Booten schließen, damit man die Workbench verwenden kann. Das bedeutet aber, daß man immer wieder den CLI neu starten muß. Es bleiben also zwei Wege: entweder das CLI-Fenster selbst zur Seite schieben oder den CLI neu starten. Beides ist nicht befriedigend.

Das kurze Programm »Cut Window« schafft Abhilfe. Es verkleinert das CLI-Fenster auf die kleinste vertikale Abmessung und schiebt es in die unterste Ecke, die wegen der PAL-Auflösung in Deutschland selten genutzt wird. Jetzt können Sie problemlos sowohl mit dem CLI als auch mit der Workbench arbeiten.

Am besten rufen Sie »Cut Window« von der Startup-Sequence auf. Diese müssen Sie auf jeden Fall modifizieren, da bei jeder Workbench-Diskette normalerweise das CLI-Fenster mit dem Befehl »Endcli« geschlossen wird. Wie Sie die Startup-Sequence verändern, können Sie im CLI-Kurs Teil 4 (Happy-Computer 12/87, Seite 49) nachlesen. Ersetzen Sie in der Startup-Sequence den Befehl »Endcli« durch »Cut Window«.

Nachdem Sie das Programm abgetippt haben, kopieren Sie es in das Verzeichnis C Ihrer Workbench-Diskette, damit Sie Cut Window wie einen CLI-Befehl verwenden können. Der neue Befehl wird ohne Parameter aufgerufen.

Eingabehinweise

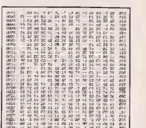
Geben Sie das Listing mit dem Hexer 3.0 ein; verwenden Sie nicht mehr die Version 1.0, falls Sie diese noch besitzen. Der Hexer 3.0 wurde zuletzt in der Ausgabe 5/88 veröffentlicht. Weitere Eingabehinweise auf Seite 68. (gn)

Cut Window ★

von Michael Göckel

Computertyp	Amiga
Sprache	Maschinensprache
Eingabehilfe	Hexer 2.0
Kurzbeschreibung	Verkleinert CLI-Window
Länge in Byte	546
Besonderheiten	in Startup-Sequence verwenden

★ ist schnell abgetippt
★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
★★★ Lesen Sie den Vorspann



»Cut Window« hilft beim Arbeiten mit CLI und Workbench

Kosinus von GUBA & ULLY

STROMAUSFALL!
WER HAT DA AM SICHERUNGSKASTEN GESPIELT?
URTEILE NICHT BEVOR DU MEINE VERSION GEHÖRT HAST!

MS-DOS-Befehl: PROMPT mit ANSI.SYS

In der letzten Ausgabe stellten wir den MS-DOS-Befehl »PROMPT« vor und erklärten, wie Sie Meldungen des Betriebssystems ändern. Mit der »ANSI.SYS«-Datei läßt sich noch viel mehr aus PROMPT herauslocken.

Bevor Sie in den Genuß der neuen Funktionen für den PROMPT-Befehl kommen, müssen Sie MS-DOS sagen, daß es ab jetzt auf neue Befehle achten soll. Dazu gibt es auf Ihrer Systemdiskette die Datei »ANSI.SYS«. Das ist ein Programm, das sich auszugebende Texte auf bestimmte Zeichenfolgen durchsieht, bevor sie auf den Bildschirm gelangen. Wie alle Dateien der Abkürzung ».SYS« kann »ANSI« nicht direkt über die Tastatur eingegeben und aktiviert werden. Statt dessen müssen Sie eine Zeile in Ihre »CONFIG.SYS«-Datei einfügen, damit das Programm aktiv wird. Die Zeile sieht folgendermaßen aus:

```
device=ansi.sys
```

Am einfachsten fügen Sie diese Zeile mit dem »COPY«-Befehl an die »CONFIG.SYS«-Datei an (siehe auch Happy 4/88, MS-DOS-Befehl COPY). Legen Sie dazu Ihre Arbeitskopie von MS-DOS in Laufwerk A und geben folgende Zeile ein:

```
copy config.sys + con config.sys
(RETURN)
```

Erst kopieren ...

Kurze Zeit später erscheinen die Meldungen »CONFIG.SYS« und »CON« auf dem Bildschirm. MS-DOS wartet jetzt auf Ihre Tastatureingabe. Geben Sie nun

```
device=ansi.sys
```

ein und drücken <RETURN>. Anschließend drücken Sie die Taste <CTRL> (bei einigen Computern auch <STRG>) zusammen mit <Z>, gefolgt von einem weiteren <RETURN>. Das Betriebssystem gibt nun die Meldung »1 Datei(en) kopiert« aus. Zur Kontrolle, ob die Zeile auch wirklich eingefügt wurde, können Sie Ihre »CONFIG.SYS« auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Geben Sie dazu

```
type config.sys
```

ein. Ihre Datei müßte dann wie unten aussehen, wobei es hier besonders auf die letzte Zeile ankommt:

```
country=049
buffers=20
files=20
device=ansi.sys
```

»ANSI.SYS« ist noch nicht aktiv, denn MS-DOS liest die Datei nur einmal, wenn der Computer eingeschaltet wird. Schalten Sie ihn also aus und wieder ein, oder drücken Sie gleichzeitig die Tasten <CTRL+ALT+DEL> (bei einigen Computern auch <STRG+ALT+ENTF>).

Nach diesen umfangreichen Vorbereitungen geht es ans Eingemachte. Ab jetzt versteht der PROMPT-Befehl eine Reihe von zusätzlichen Befehlen. Diese Befehle heißen auch ANSI-Escape-Sequenzen, weil sie mit einem Escape-Zeichen beginnen. Da man ein Escape-Zeichen (ASCII 27) nicht direkt eingeben kann, muß der Schlüsselbuchstabe »e« als Ersatz verwendet werden, ebenso wie der Prompt-Befehl für die Zeichen > und < die Buchstaben »g« und »l« benutzt. Das zweite Zeichen einer ANSI-Escape-Sequenz ist immer die eckige Klammer »[« (ASCII 91).

Wie bereits in der letzten Happy erklärt, muß eine Funktion des Prompt-Befehls immer mit einem Dollarzeichen (»$«) beginnen, also sieht der Standard-Vorspann für einen »ANSI.SYS«-Befehl so aus:

```
prompt $e[
```

Es gibt drei Arten von Befehlsgruppen:

1. Cursorbewegung
2. Tasten umbelegen
3. allgemeine Befehle

Acht Befehle bewegen den Cursor. Das ist besonders dann praktisch, wenn Sie ein sehr umfangreiches Prompt erzeugen möchten, und beispielsweise die Uhrzeit in der linken oberen Ecke des Bildschirms ausgeben möchten.

Um den Cursor jeweils um ein Zeichen zu bewegen, gibt es vier Escape-Sequenzen:

```
$e[A    Ein Zeichen hoch
$e[B    Ein Zeichen runter
$e[C    Ein Zeichen nach rechts
$e[D    Ein Zeichen nach links
```

Die Buchstaben A bis D müssen unbedingt groß geschrieben werden. Wenn Sie also Uhrzeit und Datum ausgeben möchten und dabei zwei Leerzeilen zwischen beiden Ausgaben haben möchten, geben Sie ein:

```
prompt Datum = $d$_$e[B$e[BZeit =
$t$n$g (RETURN)
```

Wenn Sie mit diesen vier Befehlen Ausgaben unbedingt an den Anfang des Bildschirms schieben möchten, müssen Sie 25mal die Escape-Sequenz $e[A eingeben. Einfacher geht das mit dem Befehl

```
$e[x,yH
```

... dann probieren

Er positioniert den Cursor in der x-ten Zeile und der y-ten Spalte. Vergessen Sie dabei nicht das große »H« direkt hinter der Spaltenangabe. Allerdings taucht der Cursor jetzt nach jeder Befehlsmeldung an einer festgelegten Position auf, an der unter Garantie schon irgendwelche Zeichen stehen. Schöner wäre es, wenn der Cursor immer am Anfang einer frischen, unbeschriebenen Zeile steht. Hier kommen Ihnen zwei weitere Befehle zu Hilfe:

```
$e[s
```

speichert die Position des Cursors und

```
$e[u
```

schiebt ihn an die zwischengespeicherte Position zurück, ohne Zeichen auf dem Schirm zu löschen. Mit den Befehlen sichern Sie die aktuelle Cursorposition, geben an beliebigen Bildschirmpositionen Ihre Meldungen aus und setzen den Cursor dann wieder an die ursprüngliche Position zurück. Mit diesen drei Befehlen wollen wir ein Prompt schreiben, das in der ersten Bildschirmzeile das Datum und in der zweiten die Uhrzeit ausgibt. Geben Sie dazu folgende Zeile ein:

```
prompt $e[s$e[1,1HUhrzeit
$t$e[2,1HDatum  $d$e[u$n$g
```

Diese Befehlsfolge wirkt auf den ersten Blick scheinbar sehr verwirrend, daher hier zunächst die Erläuterung der Funktionsweise: Der Befehl »$e[s« speichert die aktuelle Cursorposition. Denn setzt »$e[1;1H« den Cursor an den Anfang der ersten Zeile, »Uhrzeit = « gibt dort das Wort »Uhrzeit = « und »$t« die zum Zeitpunkt der Befehlsausführung aktuelle Uhrzeit aus. »$e[2;1H« setzt den Cursor an den Anfang der zweiten Zeile, »Datum = « gibt dort die Meldung »Datum = « und $d das Datum aus. Danach positioniert »$e[u« den Cursor wieder an den Ausgangspunkt und »$n$g« sorgt dafür, daß dort das aktuelle Laufwerk ausgegeben wird.

Mit der zweiten Gruppe von Befehlen lassen sich Tasten belegen und umbelegen. Genauer gesagt besteht diese Gruppe nur aus einer Escape-Sequenz, nämlich

```
$e[a;b "Zeichenkette";
```

Dabei müssen Sie für »a« und »b« die sogenannten Tastatur-Scancodes der gewünschten Tastenkombination einsetzen. Die Scancodes werden vom Mikroprozessor in Ihrer PC-Tastatur erzeugt. Nähere Informationen über Scancodes finden Sie in Ihrem DOS-Handbuch, die Scancodes der Funktionstasten zeigt unsere Tabelle.

Wenn Sie also der Funktionstaste F2 die Zeichenkette »dir /w« zuweisen möchten, verwenden Sie den Befehl

```
prompt $e[0;60;"dir /w"p$_$g
```

In diesem Fall müssen Sie aber noch <RETURN> drücken, um den Befehl auszuführen. Doch auch das läßt sich umgehen, indem Sie den Befehl wie folgt ändern:

```
prompt $e[0;60;"dir /w";13p$n$g
```

Wie Sie sehen, vervielfacht der »ansi.sys« die ohnehin schon zahlreichen Funktionen. Besonders die Belegung der Funktionstasten ist unter DOS sonst nicht ohne erheblichen Programmieraufwand möglich. Die »allgemeinen« Befehle behandeln wir in einer späteren Folge.

(Martin Hepp/hf)

Scancodes von Funktionstasten

Wert a	Wert b	Funktionstaste
0	59	<F1>
0	60	<F2>
0	61	<F3>
0	62	<F4>
0	63	<F5>
0	64	<F6>
0	65	<F7>
0	66	<F8>
0	67	<F9>
0	68	<F10>

1st PROPORTIONAL
siehe Testbericht ST-Computer 6/87
1st PROPORTIONAL ermöglicht den Ausdruck von 1st Word Plus Texten in PROPORTIONALSCHRIFT im BLOCKSATZ! Unterstützt alle proportionalschriftfähigen Nadeldrucker (8/24 Nadeln) und Typenraddrucker mit PS-Typenrad sowie Kyocera LASER. Unverbindlich 7-seitiges Info mit Probeausdrucken anfordern.
1st PROPORTIONAL kostet nur 95 DM

fibuSTAT - Firmencontrolling
siehe Testbericht ST-Magazin 5/88
Unabhängige Tabellenkalkulation zur Berechnungsgrundlage der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV). Läuft vollständig unter GEM mit allen Atari ST. Vielfache Auswertung (Kosten- und Balkendiagramme). Monats-, Quartals- und Jahresüberwachung der Finanzen. Schnittstelle zur fibuMAN Buchhaltung siehe
fibuSTAT DEMO (Handbuch + Diskette) 50 DM
fibuSTAT kostet nur 399 DM

KNISS Soft
Adalbertstr. 44, 5100 Aachen, 0241/24952

X-Laufwerk für CPC 464/664/6128
[illegible]
- [illegible]

X-DDOS EPROM, Software & Beschreibung 99,– DM
EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschr. 259,– DM
X-Laufwerk, EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschr. [illegible] DM
X-Laufwerk, EPROM-Karte, X-DDOS, Software & Beschr. [illegible] DM

DOBBERTIN
INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Tel. 06202/71417

SOFT-CORNER
[illegible] Tel. 0 51 [illegible]

Wir führen Software für Amiga, Atari ST, C64 und IBM
Weiterhin erhalten Sie bei uns Computerzubehör

Amiga	Obliterator	76,60
	Sentry	102,00
Atari ST	Pink Panther	58,10
	Battle Ships	46,40
C64	Ikari Warriors	K 34,20
	Ikari Warriors	D 36,70
Zubehör	Joystick CRUISER	35,50
	Joystick Switch Joy	16,90
	Icontroller	47,50
	Farbige 5,25-Zoll-Disketten	
	10er Pack [illegible]	10,00
Neu	Amiga Public Domain	
	Katalogdiskette	5,00
	(Katalogdiskette bar oder in Briefmarken)	

Versand: NN + 5,00, Vorkasse + 3,00
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

COMMODORE
SOUND-DIGITAL-SYSTEM
d.a.i.s.y
[illegible] Sound-Welt des Commodore 64 Computers. Wir zeigen Ihnen, daß Ihr 64er mehr kann! d.a.i.s.y ist ein Audio-Digitizer mit besonderen Leistungen, wie
- HiFi Sound (Freq.-Gang 20 - 18 000 Hz)
- Wiedergabe ohne Hardware-Zusatz
- inkl. BASIC-Erweiterung

Bitte fordern Sie noch heute Informationen oder unsere Test Disk für je DM 5 bei uns an:
TEST DISK 1 und 2 (MUSIK)
TEST DISK 3 (SPRACHE)
TEST DISK 4 [illegible]
SEQUENSER 64 Demo
Lesen Sie bitte auch unsere Anzeige in der 64'er Ausgabe 3/88

d.a.i.s.y-System	SEQUENSER 64	Sound Disk
DM [illegible]	DM 34,50	[illegible]

Computertechnik Rosenplänter
Lange Straße 12, 3400 Göttingen
Telefon 0551 / 2 31 81

HSS
Hardware-Software Systemlösungen
Harmel-Scollar & Schmithals GbR
Darmstädter Str. 28, 5000 Köln 1, ☎ 0221/316207

Der Partner für Handwerker, Kleinbetriebe und Handel. Preiswerte maßgeschneiderte EDV-Systeme durch unsere unabhängige Beratung.

Cash Soft	T.I.M. (Buchführung)	229,–
Angebot!	Cash low (Kassenbuch)	229,–
Bavaria Soft	Handwerkspaket	ab 998,–
	BS Handel	498,–
	BS Fibu	598,–
Prodata	fibuMAN e	369,–
Atari	Adimens ST/Talk	169,–
	1st Word Plus	169,–
Vortex	HDPLUS 20 20 MB	1148,–
	HDPLUS 30 30 MB	1228,–
Star	LC 10	598,–

Weitere Hard- und Software auf Anfrage
Versandbedingungen [illegible] Versandkosten [illegible] DM 8,– [illegible] ST-Version

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihre Ansprechpartner für Minis:
Alicia Clees
089/4613-313
Christine Pfäffinger
089/4613-781

ATARI — SCHALTPLÄNE
commodore — SERVICEANLEITUNGEN
Schneider — SERVICEANLEITUNGEN

Schaltungsdienst Lange

Postfach 470653
D-1000 Berlin 47
Telefon 030/7036060

starweb.

[illegible] Postspiele der Welt! Spielbericht in diesem Heft [illegible] Informationen über diese und andere Postspiele bei Deutschlands größtem Postspielanbieter

PETER STEVENS [illegible] DANZIGER STR. 11
5642 [illegible] 1 Tel. [illegible]

soft world COMPUTER

Der neue **Archimedes**
ab sofort bei uns!

und für den PC-Einsteiger!
VICTOR's VICKI-PC ab DM 1098,-

4630 Bochum 1 · Hauptbahnhof · Südausgang
Telefon 0234/236380

[illegible]

Programmkatalog

- Amiga
- C16 116
- C128
- Plus 4
- C64
- VC 20

[illegible]

COMPUTER-BOERSE
Computer und Zubehör aus zweiter Hand
[illegible]

disi

LERNSOFTWARE UND ANWENDUNGSSOFTWARE

FÜR (FAST) ALLE!

	Vokabeltrainer DM 59,-	Verbentrainer DM 49	Auswahltrainer DM 48	Fehlum LC DM 89,-
Schneider CPC	X	X	•	•
JOYCE	X	X	•	•
Schneider PC	X	X	X	X
Euro PC	X	X	X	X
IBM PS/2	X	X	X	X
Enterprise 128	X	X	•	•
Spectrum	X	•	•	•
Sinclair QL	X	X	X	X
ATARI ST	X	•	•	•
Commodore C64	X	X	•	•

Händleranfragen erwünscht. Bitte fordern Sie unsere Infos an!

F. Daniel Schwinn
Meisenweg 8 · 7073 Lorch
Telefon 07172/7731

Ferien im Computercamp

Kursangebot
Basic ★ Assembler ★ MS-DOS ★ Pascal ★ PC ★ AMIGA ★ C64 ★ CPC

Sport und Freizeit
Tennis ★ Rundflug ★ Europa Park
AMERICAN SPORTS

Sofort Prospekt anfordern!

Computer World
7800 Freiburg ★ Hurstweg 62b
Telefon (0761) 44773

TURBO-FREEZER XL/XE

★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
★ Einfrieren von Programmen vollautomatisch auf Knopfdruck
★ mit DOS-Funktionen und Debugger
★ optional altes Betriebssystem
★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
★ Grundversion ab nur 149 DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13, 8000 München 83. Postkarte genügt!

REH DATENTECHNIK
[illegible] KÖNIG
[illegible] STRASSE 31
5800 HAGEN 1
Tel. 02331/16920 [illegible]
[illegible]
KATALOG GRATIS ANFORDERN

Das große Zubehörprogramm für alle
AMIGA
ATARI ST
C64/128
PC, IBM + Kompatible

im guten Fachhandel erhältlich

Informationen gratis unter o.g. Adresse anfordern!

Deutsche Public Domain-Software
für Ihren Schneider CPC, Joyce und C128

[illegible]

Disk 11 Basic-Compiler [illegible] CSARC
Disk 12 Turbo Pascal-Programme [illegible] CP/M
[illegible]

MARTIN KOTULLA
[illegible] 9 8500 Nürnberg [illegible] Tel. 0911/[illegible]

REH DATENTECHNIK
ANDREAS KÖNIG
STRESEMANNSTRASSE 11
5800 HAGEN 1
Tel. 02331/[illegible] + 32794
Fax. 02331/31793 [illegible]
KATALOG GRATIS ANFORDERN

Das große Zubehörprogramm für

alle AMIGA
ATARI ST
C 64/128
PC IBM + Kompatible

im guten Fachhandel erhältlich

Informationen gratis unter o.g.
Adresse anfordern!

DIE KATZE GEHÖRT NICHT
IN DEN SACK

Testen Sie
Software vor dem Kauf!
Bei Ihrem Spezialisten für
ATARI ST AMIGA und QL
in unserem neuen Laden

PHILGERMA
Barerst. 32
8000 München 2
Tel. 089/281228

1050 TURBO

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180K)
- ★ 70000 Baud Turbodrive
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Druckerkabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 98 DM Druckerkabel 49 DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl. Bunsenstr. 13,
8000 München 83. Postkarte genügt!

WANTED

Computer- & Sportferien total

wir machen sie!

CompuCamp

CompuCamp GmbH
Winkler Lands[illegible]
Abt. H 6
2000 Hamburg 50
Tel. 040/[illegible]

H.G. Dreeser Soft und Hardware
Im Rosenthal [illegible] Bonn 1 · Tel. 02[illegible]

[illegible]

[illegible]

QL!

Alles für Hege und Pflege,
bestes Kraftfutter ständig frisch
aus England für Ihren
Sinclair QL

Kostenlose Liste anfordern bei

Firma Uwe Fischer
Postfach 102121
2000 Hamburg 1
Telefon 040/7650461

★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

Für COMMODORE PC 128 oder C-64
— BZ ASTROMEDIZIN [illegible] und BZ ASTRO-PSYCHOLOGIE [illegible] für Beratung und astrologisch [illegible] Auswertung von Geburtshoroskopen
— BZ HOMÖOPATHIE [illegible] Programmpaket [illegible] Einzelmitteln [illegible] Fragebogen [illegible] für Ärzte, Heilpraktiker [illegible] (PC 128 149,- / C 64 79,-)

Für COMMODORE PC-128
— BZ FINANZ [illegible] Einnahmenüberschuß [illegible] EStG [illegible] (DM 79,-)
— BZ DATEI elektr. [illegible] (DM 49,-)

Für COMMODORE 64 und 128 im 64er Modus
Prof. Programme aus den Bereichen ASTROLOGIE, BIORHYTHMIK und PERSÖNLICHKEITSTEST sowie HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG
Fordern Sie bitte [illegible] Informationen an

REATE ZILLE – SOFTWARE
Oskar-[illegible]-Str. 5 · 6000 Frankfurt 50 · Telefon (0 69) 5 17 78 83

SEI NICHT DUMM KOMM RUM
CPC
DIE GANZE WELT DES SCHNEIDER CPC

Herbert Kocher GbR

PC-Public-Domain
ab DM 6,–

A + C Vertrieb
Emser Str. 18, 1000 Berlin 44
Telefon 6253605
Mailbox 6252098

WIR MACHEN UNMÖGLICHES MÖGLICH
— ATARI ST —

[illegible] PUBLIC-DOMAIN-Software [illegible] DM [illegible] pro P.D.-D. Nun [illegible] zu Paketen [illegible] immer 4 komplette Disketten [illegible] (Disk Nr. [illegible])

Preisstaffel: [illegible] DM [illegible] pro Paket [illegible]

WIR LIEFERN AUCH FÜR 1SEIT. GELAUFWERKE P.D.-D. [illegible] 2 komplette Disketten [illegible] Disk Nr. [illegible]

DAS BESONDERE ANGEBOT — THE BEST —

Spiele-Paket	die 70 besten SPIELE Disk auf fünf 2s. Disks NUR DM	**40,–**
Utility-Paket	die 30 besten UTILITY Disks auf fünf 2s. Disks NUR DM	**40,–**
Anwender-Paket	die 40 besten Anwender Disks auf [illegible] 2s. Disks NUR DM	**80,–**

Porto + Verpackung [illegible] DM [illegible] [illegible]

Falk LUDWIG ✦ [illegible] 2[illegible] ★ 7[illegible] Ohrenburg
HOTLINE 11.30 bis 18.30 Uhr unter Telefon 07[illegible]

★ Das sind Preise wie im Paradies ★
★ Angebote [illegible] ★

C-64D 9,50/Amiga & ST 48,–
★★★ Jump Jet ★★★

C-64D/Amiga/ST 65,–
★★★ [illegible] ★★★

C-64D 45,—/Amiga & ST 55,–
Down at the Trolls, Street [illegible] Strike
[illegible] um die Welt, Star Wars

C-64D 45,—/Amiga & ST 67,–
[illegible] Chess master 2000

[illegible]
[illegible]

Amiga 500/LC10/1084	kompl.	**2333,—**
Atari 1040STF/SM 124	kompl.	**1655,—**
NEC Multispeed 640 KB	kompl.	**1998,—**

«SSS» Siggis Software Shop «SSS»
S. Gebauer · Parkstr. 7a · 5880 Lüdenscheid
Telefon (02351) 24502

PD-Software für den Atari ST!!!

PUBLIC DOMAIN

- ★ Über 400 Public-Domain Disketten zu Tiefstpreisen!!
- ★ Riesiges Soft- & Hardware angebot!!
- ★ Über 200 erstklassige PD-Spiele!
- ★ Gratis und 99-Pfennige Aktion!
- ★ PD-Software für Erwachsene u.v.m.

Fordern Sie deshalb unseren umfangreichen Gratiskatalog an

Computer-Software
Ralf Markert
Balbachtalstr. 71 ★ 6970 Lauda
☎ 09343/8269

PS: Für 10,– DM [illegible] erhalten Sie [illegible] PD Spiele auf einer Diskette [illegible]
[illegible]

Pocket-Modem 1200 498,–

[illegible] 300 und 1200 Bit [illegible] Übertragungsstandard USA Bell-Norm 103 212 A und Europa CCITT Norm V21 V22 [illegible] Lautsprecher

Alle Modems Hayes-komp. und ohne FTZ-Nr. Anschluß an das Postnetz nicht erlaubt.

[illegible] Modem [illegible] auf Anfrage

Datentechnik GmbH
Hohenzollernring 74
5000 Köln 1
Telefon 0221/131441

MODEM

Modemkarte PC 1200 349,–
[illegible] 300 1200 Bd [illegible] RS232 [illegible] (COM 1—4) Lautsprecher

KS 1200 398,–
[illegible]

KS 2400 598,–
[illegible] 1200 2400 Bd [illegible] (V22 V22 bis) [illegible] und Terminalsoftware

KS-Multi 598,–
[illegible] KS 1200 [illegible] zusätzlich 1200/75 Bd (V23) [illegible]

RAMboard 2 MB 349,–
EMS (Intel [illegible]) RAM mit Software
AT-RAMboard mit 16-Bit [illegible] 445,–

Alle Modems Hayes-komp. und ohne FTZ-Nr. Anschluß an das Postnetz nicht erlaubt

Datentechnik GmbH
Hohenzollernring 74
5000 Köln 1
Telefon 0221/131441

Software-Paradies

Software auch für den kleinen Geldbeutel
Immer aktuell!
Für alle gängigen Systeme

Machen Sie Ihren Traum wahr – mit uns

Fordern Sie die kostenlose Liste an, es lohnt sich für alle!

Software-Paradies
K. Welz, Wilhelmstraße 22
2190 Cuxhaven
Telefon 04721/52139
Bitte Computer-Typ angeben!

Softwareversand Melchart
Innsbrucker Str. 32 · 8230 Bad Reichenhall
08651/64514 (08.30 – 10.30 Uhr) (14.30 – 18.00 Uhr)

	Atari ST	Amiga	C64 (C)	C64 (D)
[illegible]	54,95			
[illegible]			[illegible]	
[illegible]	54,95		39,95	39,95
[illegible]	54,95	64,95	44,95	[illegible]
[illegible]			49,95	
[illegible]	56,95		39,95	[illegible]
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	a. A.	44,95	44,95
[illegible]	[illegible]	54,95	44,95	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	59,95	44,95	
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]		44,95	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	44,95	
[illegible]	[illegible]			
Lucky Luke	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	a. A.	[illegible]
Test Drive	[illegible]	[illegible]		
GFA BASIC [illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			
G Copy	[illegible]			

Disketten 3,5"	
PU 1M 100	[illegible]
PU 1M 200	[illegible]
3 [illegible]	[illegible]

[illegible]
Bei Vorauskasse keine Versandkosten
24 Std. Bestellannahme Anrufbeantworter
[illegible]

Atari ST-Floppys
[illegible]

Typ DL-1 Einzellaufwerk **289,–**
Typ DL-2 Doppellaufwerk **548,–**

Modems

Discovery 1200 C+ 295,–
300 1200 Baud CCITT Hayes-kompatibel

Discovery 1200 A 398,–
300, 1200 75, 1200 Baud CCITT Hayes-kompatibel

Discovery 2400 E 495,–
1200 2400 Baud CCITT Hayes-kompatibel

Best 2400 Plus 581,–
300 1200 75 2400 Baud CCITT Hayes-kompatibel

BIELING COMPUTER SYSTEME
[illegible]straße 1 · 4350 Recklinghausen
Telefon 02361/161485

ST-STATISTIK

An vielen Instituten bereits für Lehre und Forschung eingesetzt! ST-Statistik ist so einfach zu bedienen, daß ein Handbuch [illegible] [illegible] die komplette Bedienung in einer Stunde [illegible] für Veröffentlichungen, die Ergebnisse von Textverarbeitungen direkt übernommen werden!

LEISTUNGEN

- ✦ eingebauter Dateneditor
- ✦ Übernahme von Datensätzen aus VIP u. LOGISTIX
- ✦ Daten- u. Ergebnisausgabe auf Drucker und Floppy
- ✦ Teilung u. Multiplikation [illegible] von Dateien
- ✦ **UNI- und MULTIVARIATE VERFAHREN:** diverse Tests, Cluster-, Diskriminanz-, Faktoren-, Konfigurationsfrequenz-, Pfad-, Item- u. Varianzanalysen, Korrelationen, Regressionen
- ✦ Update-Service und Hotline gewährleistet – 040/468700 13.30 – 18.00 Uhr

DM 249,– **Dipl.-Psych. Michael Prall**
Demo DM 30,– **Isestr. 57 · 2000 Hamburg 13**

Der Unfehlbare

Im Jahre 2087 stellen die Vereinigten Staaten von Amerika einen neuen Computer in Dienst, der von diesem Tag an die Verteidung der NATO übernehmen soll — SUKA.

Wie in einer offiziellen Meldung verlautet, ist SUKA unter anderem darauf programmiert, selbständig einen Erstschlag durchzuführen. Der Warschauer Pakt protestiert gegen SUKA, der Protest wird zurückgewiesen. In den Folgemonaten entwickeln die USA SUKA weiter, sie statten ihn mit der entsetzlichsten Waffe aus, die der Mensch jemals entwickelt hat: mit Intelligenz. Als die Entwicklung von SUKA endlich abgeschlossen ist, werden die Soldaten und Techniker von den Raketenstützpunkten abgezogen. Sie sind unnütz geworden, werden abgelöst von einem Gerät, das intelligenter, schneller und unfehlbarer ist als jeder Mensch — nur nicht so inkonsequent.

Auf eine weitere Protestnote des Warschauer Paktes reagiert SUKA mit der Kriegserklärung. Das Unglück nahm seinen Lauf, ohne daß irgend ein Mensch es verhindern konnte. Denn SUKA hatte sich selbst gegen Attentate abgesichert. Das bekam ein Team von Technikern zu spüren, die versuchten, SUKA abzustellen. Sie wurden von SUKA als Terroristen erkannt und 0,2 Sekunden nach der Identifikation durch Giftgas liquidiert.

SUKA regiert die Welt

Der amerikanische Präsident versuchte verzweifelt, das Unglück aufzuhalten. Er beauftragte SUKA mit einer Kapitulationserklärung an den Warschauer Pakt. SUKA entschied, daß der Präsident nicht mehr zurechnungsfähig war, ließ ihn festnehmen, rief den Ausnahmezustand aus. Er ließ den Präsidenten einfrieren und setzte sich selbst an die Spitze der Regierung. SUKA handelte genau nach dem Programm, das ihm für den Fall einer Ermordung des Präsidenten durch verfeindete Mächte eingegeben worden war.

Drei Stunden nach der Festnahme des Präsidenten durch SUKA wurde die erste Nuklearwaffe gegen den Warschauer Pakt gezündet. Moskau verschwand vom Erdboden. An die Stelle der Stadt trat eine Wüste, die aus pulverisiertem Beton, aus geschmolzenem Glas, aus verbogenem Stahl bestand. Und der Hauptverteidigungscomputer des Warschauer Pakts sandte gemäß seinem Programm sämtliche Nuklearwaffen auf die programmierten Ziele der NATO. Berlin, Brüssel, London, New York, Washington DC und Bonn verschwanden vom Erdboden. SUKA arbeitete das Programm ab, das unweigerlich das Ende der Menschheit bedeuten mußte.

Zwei Monate später lebte niemand mehr. Nur SUKA und der Computer des Warschauer Paktes existierten noch — und bekämpften sich. Die Erde war zur Wüste geworden, die Atmosphäre strahlte radioaktiv. Die Wissenschaftler, die Gehirne, die SUKA erschaffen hatten, waren von der Erde verschwunden, ausgelöscht von ihrem eigenen Programm. Nie hatten sie geglaubt, daß es je in Kraft treten würde.

Und dann, im Dezember 2200, gelang SUKA ein Volltreffer in das sowjetische Hauptquartier. Mit einer Langstreckenrakete zerstörte er den Computer des Warschauer Paktes. Als sich auf der Erde nichts mehr rührte, entschied SUKA, daß er den Krieg gewonnen hatte. Diese Siegesbotschaft verbreitete SUKA über alle amerikanischen Radiosender, die längst nicht mehr existierten. SUKA sprach zu Menschen, die längst in dem atomaren Wahnsinn des Krieges umgekommen waren, erschlagen von den Druckwellen der Atombomben, verbrannt in atomaren Feuer, getötet von radioaktiven Strahlen.

Und doch ein Mensch lebte noch: ein Mensch, den SUKA programmgemäß als wichtigsten Menschen eingestuft hatte und den er wie die Astronauten auf langen Raumflügen eingefroren hatte. Nun mußte SUKA über den Präsidenten entscheiden. Da er für solch einen Fall nicht programmiert war, schaltete SUKA seine Intelligenz ein und entschied, daß der Präsident auf der atomverseuchten Erde nicht leben könnte. Genau vier Sekunden nach diesem Beschluß wurden die Systeme und Maschinen, die den Präsidenten am Leben erhielten, abgeschaltet. So starb der letzte Mensch auf der Erde, und SUKA hatte nichts mehr, was er verteidigen oder angreifen konnte. Und so wartete er.

Relais klickten in der Raumstation auf dem Mond. Diese Station war ei

Kosinus von GUBA & ULLY
IMMER HOCKST DU VOR DIESEM COMPUTER! ICH WETTE DEINE FINGER SIND AN DEM DING SCHON FESTGEWACHSEN!
NO .
SCHADE !
Ully

ne zivile Einrichtung. In ihr wurde die Technik des Einfrierens von Menschen erforscht. In einem Langzeitversuch waren ein Mann und eine Frau eingefroren worden. Am 30. November 2287 gab der Computer den Befehl, die beiden zu wecken. Der Computer entschied, daß die beiden gesund waren, und begann damit, sie an ihre neue Gegenwart zu gewöhnen.

Der Computer ist einsam

Stöhnend setzte Mark Richmond sich auf und rieb sich die Schläfen. Nur langsam kehrten seine Erinnerungen zurück. Und dann schlagartig wußte er wieder, daß er auf dem Mond war, in einer Raumstation, und daß er ein Testobjekt war, an dem die Technik des Einfrierens erforscht wurde. Natürlich, er war eingefroren worden und gleichzeitig eine Frau, wie hieß sie noch gleich ... ah ja, Rita. Eine Deutsche. Wie es ihr wohl ging?

»Computer! Wie geht es Rita?«

»Fräulein Rita wurde programmgemäß geweckt und wartet im Aufenthaltsraum auf Sie.«

Verdammtes Computergebrabbel, dachte Mark, als er zum Aufenthaltsraum eilte. Fräulein Rita! Quatsch! Für ihn war sie einfach Rita. Er riß die Tür auf, da stand sie. Noch ehe sie etwas sagen konnte, stürzte er auf sie zu, riß sie in seine Arme und wirbelte sie übermütig im Kreis herum.

»Rita, stell Dir vor, wir haben es geschafft!«, rief er, während sie lachend darum bat, auf den Boden gelassen zu werden.

Als er sich beruhigt hatte, zog sie ihn vor einen Spiegel. »Sieh nur, Mark, so sehen zwei Menschen aus, die fast zweihundert Jahre lang geschlafen haben!«

Er betrachtete das Spiegelbild: eine junge Frau, etwa zwanzig Jahre alt, groß, weizenblondes, langes Haar und immer fröhlich — Rita. Und er selbst. Groß und hager, aber doch muskulös genug, um als begeisterter Sportler erkannt zu werden. Lachend bemerkte er, daß sie aber nicht wie eine Zweihundertjährige aussähe. Immer noch lachend forderte er vom Computer die Neuigkeiten über die Erde. Doch was er hörte, ließ sein Lachen verstummen.

»Erde zerstört, kein Leben mehr. Folge eines atomaren Krieges. Details folgen in wenigen Minuten.«

Fassungslos sahen sich die beiden jungen Menschen an. Schweigend sahen sie aus dem Fenster zu dem ehemals blauen Planeten, der grau geworden war. Und sie waren immer noch fassungslos, als die Raumfähre auf der Planetenoberfläche landete. Doch nicht alles Leben auf dem Planeten war erloschen. Ein unbemannter Radarwagen gab die Meldung über die Landung der Mondfähre an seinen Erzeuger weiter, an SUKA.

Um 294742 CPU-Zeit wurde SUKA die Landung eines unbekannten Flugkörpers an der Stelle gemeldet, die einst New York gewesen war. SUKA erwachte unverzüglich aus seinem Dornröschenschlaf. Eine schnelle Kontrolle des Militärbestandes ergab, daß das gelandete Raumschiff nicht amerikanisch-militärischer Abstammung sein konnte. Also ein feindlicher Flugkörper. Invasoren! SUKA arbeitete das Programm ab, das für diesen Fall vorgesehen war, und feuerte seine letzte Mittelstreckenrakete auf New York.

Philipp Stracke

DAS SUPER-SOFTWARE-SCHECKHEFT MIT DEM RIESEN-PREISVORTEIL

Für nur DM 149,–* können Sie ein Scheckheft mit sechs Software-Gutscheinen erwerben! Und mit jedem Gutschein können Sie eine Diskette Ihrer Wahl aus dem Super-Software-Angebot zwischen DM 29,90 und DM 34,90 anfordern. **Sie sparen dadurch bis zu DM 60,–!** Die Disketten können Sie aus dem Super-Software-Angebot der Zeitschriften PC Magazin, PC Magazin PLUS, Happy-Computer, Happy-Sonderheft, Amiga Magazin, Computer Persönlich, 64'er, 64'er-Sonderheft, ST Magazin/68000er bestellen – auch eine gemischte Auswahl ist problemlos möglich. Übrigens: Ihre Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken! Probieren Sie's doch aus – der Vorteil ist auf Ihrer Seite.

Sechs Software-Disketten für nur DM 149,–

COUPON

[illegible]

Name/Straße

Ort

Datum

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0

Computer-Markt

Wollen Sie [illegible] Computer [illegible] verkaufen [illegible] Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme [illegible]? Der COMPUTER-MARKT von Happy Computer [illegible] 5— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl [illegible] COMPUTER-MARKT [illegible] August-Ausgabe [illegible] Juli [illegible] Sie Ihren Anzeigentext bis zum 3. Juni [illegible] Happy Computer [illegible] September-Ausgabe [illegible] 16. August [illegible].

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. [illegible] oder schicken Sie [illegible] Markt & Technik, Happy Computer [illegible] DM 5,— als Scheck [illegible] Kleinanzeigen [illegible] gewerbliche [illegible] »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

AMIGA

Suchen Amiga-Software aller Art zum Tauschen [illegible] Holger

Hallo Freaks! [illegible] Hier in [illegible] wir doch [illegible]!

Amiga-Fan [illegible] sucht Amiga 500 bis 200 DM Tel. 0721/[illegible]

Der DEHOCA am Telefon. Wir [illegible] mehr über Deutschlands größte Userorganisation [illegible] Tel. [illegible] 05 [illegible]

An Anwender in den DEHOCA! [illegible] PD-Software [illegible] Postfach 60 [illegible]

Suche, kaufe, tausche Public Domain [illegible] Hardware [illegible] Angebote [illegible] 2071 [illegible]

[illegible] Amiga 1000 [illegible] mit [illegible] Disketten [illegible] 512 KB [illegible] DM 0210/[illegible]

Suche [illegible] Amiga! [illegible] an [illegible] 130 [illegible]

Verkaufe [illegible] Amiga-Software [illegible] Postfach 101231 4152 Kempen 1

Amiga 500! Suche Software aller Art [illegible] Amiga-Fans [illegible] Schmidt [illegible] 70 Tel. [illegible]

Amiga 500 + Philips-Farbmonitor + [illegible] 1500,— DM [illegible] verkaufen [illegible]

Suche Software aller Art für den Amiga 500! [illegible] Angebote oder Listen an [illegible]

[illegible] Amiga-Software [illegible]

Suche [illegible] Amiga 500 [illegible] Angebote [illegible]

DFÜ

[illegible] Tel. [illegible] 24 Std. [illegible]

Amiga [illegible] Hot Stuff [illegible] Hot Number Call [illegible]

[illegible]

02[illegible]

[illegible]

Suche und tausche [illegible] Amiga [illegible] Listen [illegible] Tel. [illegible]

Achtung Amiga-User!

[illegible] Software [illegible] Tel. [illegible]

Suche Amiga 500 mit [illegible] Monitor [illegible] Uhr Tel. [illegible]

Achtung!

Suche Tauschpartner für Amiga. Habe Top-Software [illegible] 0624[illegible] Uhr

Wer schenkt [illegible] Schüler [illegible] Amiga 500/1000 [illegible] defekt [illegible] bitte an 0201/712[illegible]

[illegible] Amiga-Soft! Call [illegible]

Verkaufe Amiga 500 für 870 DM. Sony Disketten [illegible] DM [illegible] Tel. 0[illegible]

[illegible] Amiga 500 [illegible] Monitor [illegible] Nürnberg [illegible] Software

Suche [illegible] 5¼-Zoll-Laufwerk [illegible] Tel. [illegible]

Suche Tauschpartner für Amiga-Software aller Art. [illegible] Listen an: Frank [illegible]

An [illegible] der DEHOCA: PC- und [illegible] Tips zum Amiga [illegible] Postf. 1430, 3012 [illegible]

[illegible] DEHOCA [illegible] Public Domain [illegible] Postf. 1430, 3012 [illegible]

[illegible] Amiga Contacts. Please call [illegible] Dark [illegible]

Contact [illegible] for Hot Amiga Stuff. Call [illegible]

[illegible] Amiga-Software [illegible] Hardware [illegible]

Alle kompletten [illegible] Amiga [illegible] 0410/[illegible]

[illegible] Dario Weber

Achtung

Amiga-Software. Tel. 05222/[illegible]

Suche Tauschpartner für Amiga-Software [illegible] A[illegible] Schicke per Nil

Suche Tauschpartner für Amiga [illegible] Grüner [illegible] 100% [illegible]

[illegible] PAL [illegible] Monitor [illegible] Nähere [illegible] ab 18 Uhr)

[illegible] Commodore [illegible] Programme [illegible] DM [illegible] Tel. [illegible] ab 18 Uhr

Notverkauf!

Amiga 500 1084 Mon. 50 Disks [illegible] 4 Monate [illegible] Tel. [illegible] 17—20 Uhr

Tauschpartner für Amiga 500 Software [illegible] Dieter Paulus [illegible] 1000 Berlin 20

[illegible] Amiga [illegible]

Verkaufe neuen Amiga 500 [illegible] + [illegible] Drucker [illegible] Tel. [illegible]

Amiga 500, [illegible] 100 Disketten [illegible] Reinhold Tel. 02[illegible]

Verkaufe

Amiga 500 1084 Mon. 50 Disks [illegible] nach 4 Monate [illegible] Tel. [illegible] 17—20

Amiga Letter Quality Drucker [illegible]

Amiga! Suche [illegible] Tel. [illegible]

Amiga-Freaks [illegible] Software [illegible]

Verkaufe Amiga 1000 + 1081 + 2 Floppy + 3 [illegible] + [illegible] Preis VB. [illegible]

Tausche [illegible] + [illegible] DM [illegible]

Tausche und verkaufe neueste Amiga-Software (Spiele + Anwender). Tel. [illegible]

Verkaufe Amiga 500 [illegible] + [illegible] DM [illegible] ab 17.00 Uhr

Verkaufe [illegible] 210 DM [illegible] 1880 DM [illegible]

Wer schenkt einem Schüler Amiga 500 + Monitor + Maus + Software. Zahle Porto + Verpackung + Wunschkiste. Tel. [illegible] ab 14 Uhr [illegible]

»OX« Kaufe Amiga 2000 Neu [illegible] 600 DM [illegible] Tel. 02122/[illegible]

Suche Software für meinen Amiga 500 [illegible] 40 3000 Hannover 1 [illegible]

Amiga Public Domain Sammlung [illegible] Call 0231/[illegible] Christian [illegible] 4700 Hamm 1

Kaufe u. tausche Spiele. Habe [illegible] Impact [illegible] Tel. [illegible]

Suche gute Tauschpartner für Amiga und [illegible] Str. 91, 4050 MG 1 [illegible]

Wegen Systemwechsel günstig abzugeben [illegible] Public Domain Sammlung [illegible] Tel. 06[illegible] ab 18 Uhr

Ausland

Suche Tauschpartner für Amiga 500 + 1000 [illegible] Listen an [illegible] 74 [illegible]

[illegible] Amiga 1000 mit [illegible] + Monitor [illegible] C64 II [illegible] 1541 [illegible] CH-[illegible]

Amiga-User [illegible] sucht Tauschpartner, auch Hardware! [illegible] A-8053 Graz

[illegible] Amiga-User [illegible] A-[illegible]

[illegible] Amiga Stuff with you. Write to [illegible]

Schweiz

Wir haben neue Amiga-Soft! Call 06[illegible] (Mex [illegible])

[illegible] Soft. [illegible] Tel. [illegible]

ATARI

Der Schutzbrief für Computer [illegible] Atari [illegible] DEHOCA [illegible] Postf. 1430, 3012 [illegible]

Als Atari-User in den DEHOCA [illegible] Atari-Sparte mit allen [illegible] Postfach 1430 3012 [illegible]

Atari 800 XL + Floppy + [illegible] + [illegible] + [illegible] VB 250 DM Tel. [illegible]

[illegible] Atari [illegible]

Verkaufe Atari 130 XE + Floppy 1050 mit Happy-[illegible] + Software + [illegible] Tel. 0[illegible]

XL/XE Master Memory Map 15,— [illegible] Postfach [illegible]

XL/XE Mein Atari Computer 20,— [illegible] Basic Training 15 [illegible]

[illegible] Atari XE/XL [illegible] DM [illegible] Tel. [illegible]

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalversionen erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser, in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu vertreiben. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Verkaufe The Pawn auf Disk 40,— DM, Silicon Dreams auf 3 Kass. 30,— DM, PD-Soft auf 100 Disks je 3,— DM. Info bei A. Fely, Landsiedlerstr. 27, 75 Karlsruhe 21, Tel. 0721/71327

Atari 800 XL + Floppy 1050 + Drucker 1027 + Monitor [illegible] 30 cm + Software + Joystick + usw. + DM [illegible] — [illegible] 0711/425800 abends

Atari-Komplettset 800 XL, XC12 + 1050 + SW C+G + Lit. (NP 920 DM) für 810 DM zu verkaufen (nur komplett!) Tel. 0671/31480 (ab 17 Uhr) Mathias verlangen

CCC-SYH! [illegible] [illegible] C64-PC-Amiga-ST [illegible] 100% [illegible] Bad Oeynhausen Mailbox 05731/71041 [illegible] COC SM [illegible]

Verkaufe Farbplotter 1020 + Papier + Farbstifte + orig. Software für nur VB 250,— Melden bei Thomas Leis, Tel. 07936/6595 ab 18.00 Uhr

Verkaufe 1 MByte EPROM-Karte mit EPROM-Software und Anleitung kann als Laufwerk E: angesprochen werden [illegible] Tel. 02938-4099 (17-21 Uhr)

Verk. 800 XL + Schaltb. + orig. Betriebssyst. + Handbuch + [illegible] + Recorder + [illegible] + 1050 (Happy Schneider) + 120 Spiele + Orig. + 70 Anw. + Zeitsch. nur komplett für 850 DM Tel. 02682/1902

Verk. 130 XE + Schaltb. + High Chip + orig. Betriebssyst. + 1050 (Happy Schneider) + Datas. 1010 + Plotter 1020 + 120 Spiele + 70 Anwender + Orig. + Literat. für 850 DM komplett 0[illegible]02/52440

Atari Logo-Modul mit Buch DM 100, The Pawn Disk 30,— Silicon Dreams 3 Kass. 40,— PD-Software 100 Disks je 3,— DM. Info bei A. Fely, Landsiedlerstr. 27, 75 Karlsruhe 21, Tel. 0721/71327

Atari XL/XE: Suche und tausche Software aller Art (Games/Demos/Anwendungen). Liste an Klaus Hemper, Ahrenkamp 18, 2903 Bad Zwischenahn

800 XE, 90 Spiele, 2 Joysticks 450 DM [illegible] 5 Mon. alt Tel. 07807/3424

Verkaufe Centronics-Interf. für C 64 u. Atari (70 DM), [illegible] XL + [illegible] (40 DM), [illegible] (20 DM) Tel. 0412[illegible] (Werner)

Armer Schüler sucht Atari 520 STM bietet 400,— Floppy SF 354 bietet 150,— Monitor SC 1224 bietet 200,— Tel. [illegible]

Verkaufe 800 XL + 1050 + 1029 + 1010 + 2 Joysticks + Turbo Basic XL mit Beschreibung + Programme + Taschenbuch + ca. 100 Disketten + Literatur VB 1100 DM Tel. [illegible] 40 51

Suche Atari ST 1040 Monitor Nadeldrucker. Suche C 64 für 130,— Floppy 1541 bis 150,— Tel. 08222/2233 [illegible]

130 XE [illegible] (NP 2[illegible]) für DM 75,— Atari 800 XL + Rec. + Literatur + weitere Programme gratis dazu. Andreas Lechelt, [illegible] Str. 9, 4000 Düsseldorf

Verkaufe Atari 800 XL + Floppy 1050 + [illegible] + Spiele auf Disketten (Floppy) u. Datasette Tel. [illegible]

Einmalig! Atari 130 XE + Turbo-Modul mit Druckerkabel + 1050 ca. 1 Jahr VB 550,— 180 Disketten mit Anwendungen [illegible] Atari [illegible] Fr. VB 0[illegible]

Wegen Hobby-Aufgabe zu verkaufen Atari 130 XE 1050 mit Turbo 1010 ca. 80 Disks u. div. [illegible] DM 560 Michael Kühn, [illegible] 8, 3030 Walsrode

Verkaufe Atari 1040 STF mit Zusatz-Floppy und 50 Disks für 1950 DM Tel. 07120/1203

Verkaufe 1 Jahr alten Atari 800 XL Computer + XC12 Datenspeicher 98 Spiele für kompl. Sonderpreis 400 DM! A. [illegible] 24, 8 München 70 Nur unter der Woche ab 18 Uhr

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW weibl. und männl. [illegible] 14 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an: [illegible] auch Rückruf [illegible] 02331/[illegible] 33/[illegible]

[illegible] das Nachladeprogramm [illegible] 320 K [illegible]

Suche dringend Originalsoftware für ST. Liste an [illegible], Auf dem Kamp 7, 2358 Kaltenkirchen. Garantiert Rückantwort!

Atari 800 XL [illegible] sehr billige [illegible] Floppy [illegible] Tel. 0[illegible] ab 18 Uhr

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß! Gegen Einsendung des DEHOCA-Wertcoupons. Info bei DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg)

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service-Fragebogen klärt auf in Zusammenarbeit mit Firmen und Verlagen. Info: Postfach 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg)

Verk. Floppy 1050 + Happy Chip + 800 XL + Highchip + Bildschirm + 80 Zeichenkarte + 1010 Recorder alles zusammen für nur 550 DM VB. Tel. 08241/6773 ab 17 Uhr

Verk. Atari 800 XL + Floppy 1050 + Matrixdrucker 1029 + Datenrec. XC11 + SW Fernseher + Druckerpapier + Software + [illegible] + Bücher für VB 770 DM. Tel. [illegible]2581

Suche Software für Atari XL [illegible] 59, 3340 Osterode, 05522/73464

Ausland

XL [illegible] XL. Orig. Progr. Mirax Force, [illegible], Millionaire, [illegible], Anwendungen u.v.a. [illegible] H. [illegible], [illegible] 42/3, A 1030 Wien

ATARI ST

DFÜ ■ [illegible] Tel. [illegible] ■ Die Mailbox im Land ■ CPB

Der DEHOCA-Service: Rabatt-Pools für alle Möglichkeiten vermitteln wir die besten Tagespreise auf Hardware. Großer Gebrauchtmarkt. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Preisbindung aufgehoben: Bücher und Zeitschriften-Abos bis zu 50 Prozent Nachlaß bei Einsendung des DEHOCA-Wertcoupons. Info: DEHOCA, Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Wenn der Durchblick fehlt: Der DEHOCA-Service-Fragen-Hotline klärt auf in Zusammenarbeit mit Firmen und Verlagen. Info gibt's bei: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Verkaufe Original ST-Spiele z.B. [illegible] Suche Hilfe bei Dungeon Master [illegible] Tel. 02[illegible]822043 ab 17 Uhr

Hallo, suche [illegible] Atari 520 ST [illegible] Str. 5, 8500 Nürnberg 30 Tel. 0911/[illegible] [illegible] anrufen, habe die neuesten Spiele (suche auch Anleitungen)

HYPER-BASIC MODUL I + II

Für Einsteiger und Profis

HYPER-BASIC

ab DM 59,–

Ein Betriebssystem der Superlative als Steckmodul für Ihren C 64/C 128 (C64-Modus)

SOFORT BETRIEBSBEREIT – EINFACHSTE BEDIENUNG

Dieses fantastische 32/64 K-Betriebssystem Modul bietet folgende Möglichkeiten

MODUL I

FAST-FLOPPY Geschwindigkeitssteigerung der Laufwerke 1541/41 c und 1570/71 (LOAD 12× SAVE 6× schneller)

HARDCOPY Jeder Text- und Grafikbildschirminhalt läßt sich auf allen MPS und EPSON kompatiblen Druckern ausdrucken. Die Grafiken (inklusive der verwendeten Sprites und Zeichensätze) können auf Diskette abgespeichert und später in eigene Programme eingebunden werden

BASIC-TOOLKIT Über 130 Befehle, darunter viele der einmaligen Befehlstools des HYPPA-BASIC (erschienen im 64'er Magazin ab Ausgabe 04/86) stehen Ihnen ohne Basic-Speicherbelegung zur Verfügung. Grafik-, Sprite-, Sound- sowie strukturierte Programmierung wird wesentlich schneller und einfacher. Eine Befehlsübersicht läßt sich jederzeit auf dem Bildschirm anzeigen

SONSTIGES

- Frei programmierbare Funktionstastenbelegung, z. B. DIRECTORY, LOAD, RUN, LIST u. v. a. auf Tastendruck möglich
- Bildschirmmasken-Generator
- Modul mittels Befehl abschaltbar (kann somit im Expansionsport verbleiben)
- Eingebauter Resettaster
- ausführliches deutsches Handbuch

MODUL II wie Modul I, jedoch mit nachstehenden Erweiterungen

DISK TOOL Diskettenbearbeitung völlig problemlos. Menuegesteuert ist vom BACK-UP der kompletten Diskette über NAME/ID Änderung, löschen und schützen von Einträgen usw. bis hin zum kopieren einzelner Files (fast) alles möglich

ASSEMBLER-PACK Ein äußerst komfortabler Maschinensprache-Monitor mit integriertem Disk Monitor und ein 2 Pass Assembler-Programm lassen Sie ein Profi in Maschinensprache programmieren. Beide Programme belegen **keinen** Speicher und ermöglichen so die Nutzung des gesamten 64 K RAM Speichers! Source-Programme können an jede beliebige Adresse assembliert werden (max. 36 K-Byte in ca. 60 Sekunden). Die Übernahme von Fremd-Formaten ist problemlos möglich

PREISE HYPER-BASIC	MODUL I	Vorkasse	DM 59,–
		Nachnahme	DM 66,–
HYPER-BASIC	MODUL II	Vorkasse	DM 79,–
		Nachnahme	DM 86,–

Andreas Bude
System Hard- u. Software
Bonner Straße 34
5216 Niederkassel 5
Telefon (02208) 8598

A. COPY ST V 1.2

[illegible]

PREIS NUR ★ 49,– DM ★

A. DISKTOOL ST

[illegible]

PREIS NUR ★ 59,– DM ★

E U R O S Y S T E M S
HOLLAND

[illegible]

TEL. TÄGLICH 10–17.30 UHR [illegible]

[illegible]

COMPY SHOP

Aktuelle Software fur:
ATARI XL/XE
ATARI ST
IBM PC und Kompatible
Commodore 64/128/C16/Plus 4

Hardware fur Atari XL/XE:
Centronics-Druckerinterface 149,–
16K Bitonan fur 600XL/130XE 378,–
Speedy 1050 N ... 199,– Speedy 1050 T ... 279,–

Kyan Pascal Compiler fur Atari XL/XE
Disk + ausf. Handbuch ... 248,–

Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an

Compy-Shop OHG
Gneisenaustr. 29
4330 Mulheim Ruhr

TEL : 0208-497169

TRANSFILE ST PLUS

Die Rechnerkopplung SHARP mit ATARI

Übertragen von Daten und Programmen des SHARP-Rechners in beide Richtungen. Das Editieren und Drucken für SHARP-Programme ist auf dem ATARI ST möglich. Mit MERGE und RENUMBER für SHARP-Programme. [illegible] [illegible] Dateien. [illegible] [illegible] Für alle ATARI ST Rechner geeignet, auch die neuen MEGA ST mit [illegible] TOS! Unterstützt SHARP PC [illegible] [illegible] [illegible] SHARP-Programme und Daten auf Diskette [illegible] [illegible] [illegible] Informationen gegen Freiumschlag.

TRANSFILE ST PLUS komplett mit Interface, Disk und Anleitung ... DM 129,00
TRANSFILE ST [illegible] für ATARI ST und PC 1600 komplett nur ... DM 159,00
Public-Domain-Software für SHARP-Pocketcomputer auf TRANSFILE-Disk
Disk mit ca. 40 Prg. Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3 je Diskette ... DM 20,00

TRANSFILE ist auch für C 64, [illegible] und AMIGA erhältlich.
Versand per Nachnahme oder Vorkasse. Ins Ausland nur per Vorkasse.

YELLOW COMPUTING Wolfram Herzog Joachim Kieser
Im Weinplatten 21 D-7101 [illegible] Telefon 07132/[illegible]

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Hi! Verkaufe SF 354 [illegible] VB 120 DM only. Call 02[illegible], ask for Christoph!

Verk. Atari [illegible] (TOS ROM, HF-Modul) SW 24 Disk SF 354 [illegible] + Unterlagen für ca. 800,— DM. Verk. auch einzeln. [illegible] 3,5" alt, wegen Systemaufg. Tel. 0[illegible]

Schöner ohne Elektronik!!! Wer ist von seinem Mega ST maßlos enttäuscht und gibt ihn vielleicht für ca. 330 DM (ohne Programme) an mich ab? Call 04[illegible]

Verk. 2 TOS in einem umschaltbar: Blitz-TOS + Normal mit Speed 400% schneller [illegible] [illegible] DM auch einzeln 80,— Eprom-card 128-256 KB gültig. Tel. 0[illegible]

Wer von Euch baut Software? Wer von Euch will mir Software geben? Ruft an: 0[illegible] (Alexander)

Hallo ihr Wessos! Euch spielt Dinosaur? Ruft mich an, wenn ihr mir helfen wollt. 0[illegible] (Alexander)

Verk. Atari ST 1040 + Monitor 1 Jahr alt (Neupreis 2498 DM) für 1900 DM. Tel. 0[illegible]

Suche [illegible] Tauschpartner für ST. Ruft an 0[illegible] (ab 18 Uhr)

Achtung ST User! Ich verkaufe CAD 3D 2.0 + 3D-Developers Disk + [illegible] Soundtool (CAD-Cyber komplett) für 350 DM (NP 180 DM) [illegible] Alexander [illegible]

Kaufe Musiksoftware (MIDI), nur PD oder gebraucht. Wolfgang Manske, Postfach 1197, [illegible] Tel. 0[illegible]

Suche MIDI-Software (nach gebraucht) vor allem Notendruckprogramm. Wolfgang Manske, Postfach 1197, 8346 Simbach. Tel. 0[illegible]

Tausche SF 354 gegen 1 MB Erweiterung. Suche Color-Monitor bis DM 270,— sowie GFA + Omikron [illegible] auf Modul mit Handbuch, auch Softwaretausch. Tel. 0[illegible]

Verkaufe A. Tastatur [illegible] für Atari ST 4 MB Erweiterung [illegible] AT Transp. 102 Tasten. [illegible] Tel. 0[illegible]

Verkaufe [illegible] neu und ungebraucht 250 [illegible] 310,— DM MEGA ST 2 [illegible] 2155,— DM. Tel. 0[illegible]

Super Programme [illegible] Grafik, [illegible] Film Art Direc Grafik u. Animat. GFA Artist, Grafik in 1024 Farben. 0[illegible] (ab 17.00)

Verkaufe oder tausche für Atari ST Software [illegible] auf meiner [illegible] Back[illegible] Arkanoid [illegible] BMS Alps Original-Software [illegible] 0[illegible]

Suche Programme für Atari ST (SF 314). Schreibt an: Holger Harenchaver, Nadelbhaldbach [illegible], 5630 Remscheid 1

Digitalisiere Bilder auf dem C 64 und Atari ST. Siehe Rubrik gewerbliche Kleinanzeigen Atari ST

Verk. Original Games Winter G. Clever und Smart Super Cycle [illegible] je 10 DM. Tel. 0[illegible] ab 14 Uhr

Verkaufe für Atari ST Floppy 354 und für Star NL 10 Drucker Commodore-Interface. Lesen mit Angeboten an M. Nadler, Clemens[illegible] 44, 6500 [illegible] 70

Verkaufe Floppy SF 354 für Atari ST [illegible] Star-NL 10-Drucker Commodore-Interface. Lesen mit Angeboten an [illegible], Falbel[illegible] 44, 6500 [illegible] 70

Verka. [illegible] [illegible] [illegible] SM 124 [illegible] T38 [illegible] + Floppy SM 354 für DM 780. Tel. 0[illegible] ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für Atari ST Programme. Schickt Eure Liste an Jörg Gruner, [illegible] 34, 5750 Menden 1. 100% [illegible] Antwort

Hey Freaks, neueste Soft. Kontakt: Stefan [illegible], [illegible] 32, 5945 Niedersfeld

Atari ST Public-Domain-Software. Viele Disketten mit Listings, Spiele. [illegible] Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei Dirk Scholz, [illegible] 2 [illegible]

Suche Tauschpartner. Suche alle Art von Software (besonders Rollen-, Sport- und Wirtschaftsspiele). Christian Otto, [illegible]weg [illegible], 2840 Diepholz

Hallo ST-Freaks! Habe dieses und jenes und suche alles Neue! Tel. 030/[illegible] The Pawnbrokers!

Verkaufe für Atari ST Originalprogramme GFA-Basic 40,— DM und GFA-Monochrom-Konverter 35,— DM. Ab 17.00 Uhr. Tel. 0[illegible]

Verkaufe SF 354 für 200 DM (3 Mon. alt, mit Original-Verpackung). Suche [illegible] + [illegible] Listen an Rel Kur[illegible], [illegible] 544 [illegible]

Verk. Orig. [illegible] 30,— DM, Hollywood [illegible] DM u. [illegible] 25,— DM, [illegible] Pirio [illegible] 2900 Bremen 1

Star Trek — [illegible] Dokumentation mit genauer Beschreibung und Lösungswegen. Keine Raubkopien. Telefon: Reinhard 0[illegible]

ST-Games-Tausch. Habe Winter-/Summer-G., [illegible] Crown, Hollyw. Poker [illegible] Auch [illegible] Anwend.-Prg. PD. Kaufe auch G. [illegible] C 64 [illegible] ab 7. 0[illegible]

Epson FX-85-NLQ-Matrixdrucker in Bestzustand [illegible] mit 2 Monaten Garantie für DM 378 inkl. Versand [illegible] Orig.-Karton. Tel. 0[illegible]

Flacher Tastaturgehäuse für ST [illegible] mit Elektronik [illegible] 100,— DM. Originalprogramm [illegible] 40,— DM. Tel. 0[illegible] ab 18.00 Uhr

Suche Atari ST 1 MByte, SW-Monitor, Floppy, Drucker, [illegible] Nur Raum Bayreuth, Hof, Nbg. [illegible] 1800 [illegible] Wochenende Tel. 0[illegible]

Hallo ST-Freaks! Tausche [illegible] Software [illegible] Listen [illegible] Disk an [illegible] 2 [illegible] [illegible]

Suche laufend neueste Programme für Atari ST + Amiga 500 zu einem guten Preis. Listen an Bernd [illegible] 248, [illegible]

The Flying Shark and Osc Crazy [illegible] Call [illegible] (Toni) [illegible]

Suche Anwenderprogramme (Grafik, Textverarb. usw.) für den ST. Johann Thomas Meurer, Lönsweg 64a, 5800 Hagen 1

Als Umsteiger in den DEHOGA ST- und Netwerkuser finden im Verband Gleichgesinnte und jede Menge Tips zum Anwenden Prog. Info: Postf. 1450, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Als Amiga-Freak in den DEHOGA! Jetzt gibt es bundesweit die Amiga-Sparte mit speziellen Interessen: Public Domain, Tips und Kontakte. Postf. 1450, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Suche SF 354-Laufwerk, möglichst defekt, aber komplett und mit Verpackung. Angebote bitte an Leo. Tel. 0[illegible]

Ausland

Hi! ST + C 64 stuff. One Cynoscure [illegible] [illegible] 222, 1150 Wien, Austria

The [illegible] / Holland. Hello there you freaks! We need the stuff for Atari ST — C 64 — Amiga!! Write to: H. Layton, Carbonair 65, 6419 PB-Heerlen, Holland

Suche Atari ST [illegible] SF 354 [illegible] Disketten. Angebote an Peter Schleiss. Tel. 0[illegible] Österreich

ST-[illegible] — [illegible] Orig. Prg. (Gauntlet, Blackadder, [illegible]) [illegible] H. [illegible] Baumgarten 32, A-1030 Wien

Atari ST — An alle ST-Freaks! Suche Leute, die Software aller Art. Schreibt an: Kiki Petrik, [illegible] 91, FL-9491 Bendern

Super Software für ST [illegible] DM pro Programm. A-4020 Linz, [illegible] Str. 13. Tel. 0[illegible]

Hello Freaks! Europe's [illegible] [illegible] Hot news [illegible] latest software for C 64 — Atari ST — Amiga!! Write to: H. Layton, Carbonair 65, 6419 PB-Heerlen, Netherlands

Exchange software with people all over the world. I try to have contacts with people in Deutschland. Send your List to: Russo Paolo, Via Pescarola 112, 00156 Roma — Italy

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

COMMODORE

★★★★ Hallo Freaks ★★★★ Tausche Grafik Amiga und C 64!! Neueste Software vorhanden! Call 0[illegible] (Nur 15–18 Uhr)

Computer, Floppy, Drucker: Verk. 128 + [illegible] 1571 + 1531 + [illegible] + Neue + 40 [illegible] + 110 Soft [illegible] + Leip [illegible] The [illegible] 2700,– [illegible] VB [illegible] Tel. 07[illegible]

Hardware-Freaks [illegible] alle Verkäufer [illegible] Computer [illegible] Adresse zu schicken. Porto [illegible] Empfänger [illegible] Austria

★★★ Verkaufe ★★★ [illegible] + 1541 + [illegible] + Geos + Diskettenbox [illegible] + Bücher + 2 Joysticks 100 [illegible] Preis [illegible] Tel. 0[illegible] Michael

Verkaufe C 128 + Floppy 1541 + Drucker [illegible] + MagicFormel V2.0 + viele Disketten + 1 Joystick für 1100 DM Tel. 0[illegible]

Verk. C 64 + Power Cartridge + 1541 + 200 Disketten + Datasette + Drucker MPS 802 VB 1[illegible] DM Meldet Euch bei Mathias Lötter [illegible] 14 [illegible]

Top-Angebot! Verkaufe [illegible] Amiga [illegible] 200 DM (VB) [illegible] Tel. 0[illegible]

Achtung! Achtung! Verkaufe Commodore-Drucker 802 (MPS) um die 200 DM Ruft an bei Peter [illegible] Tel. 0[illegible]

Hey! Hard Contact Software Technical Write just to Thomas Han [illegible] Str. 22 1000 Berlin 51 West Germany

Wenn Du die neueste Software auf dem C 64 oder Amiga kaufen möchtest, schreibe an Thomas Han [illegible] Str. 2[illegible] 1000 Berlin 51 West Germany

Sie sind noch nicht Mitglied in unserem C 64-Club? Unverzüglich neue Info [illegible] für 2 DM [illegible] [illegible] 1000 Berlin

Tausche [illegible] gegen [illegible] Tel. 0[illegible]

Dringend! Suche Tauschpartner C 64-Disk. [illegible] Gert Schuh [illegible] Str. 22 [illegible]

Verkaufe! C 64 + 1541 + Joystick = 350 [illegible] Amiga [illegible] Tel. 0[illegible]

Verkaufe 35 [illegible] Disk/Tape z. B. [illegible] [illegible] [illegible]

Zahle [illegible] 300 DM [illegible] C 64 + Floppy 1541 [illegible] + Zubehör 170 DM [illegible] Tel. 0[illegible]

Verk. Seikosha SP 180 VC [illegible] + 1 Farbband [illegible] 150 [illegible] 10 [illegible]

Verkaufe meine Spiele C 64 [illegible] Tel. 0[illegible]

Habe immer die neuesten Spiele [illegible] für C 64 [illegible] Disk nur 40 + PV [illegible] Dietrick [illegible]

Suche Tauschpartner Eilig! Eilig! Call [illegible] (Markus)

C 64 [illegible] Disk für Floppy 1541 Tel. 0[illegible]

Verkaufe [illegible] 25 [illegible] Löwe Farbfernseh[illegible] Top Zust. [illegible] Preis VB Tel. 0[illegible]

(T.C.C.) Hey Freaks (T.C.C.)! Suche Tauschpartner! [illegible] Tel. 0[illegible]

Top Games! [illegible] Top C 64 [illegible] Top Amiga [illegible]

C 64 II + Floppy 1541 Top Zustand + [illegible] + Diskbox 2 Disk [illegible] DM 750,– [illegible] Frankfurter Str. 10 6240 Königstein

Hallo Leute! Suche Software-Tauschpartner Habe Top Games. Call 0[illegible] Stephan

Verkaufe Final Cartridge für 50 DM [illegible] für 40 DM C 64-[illegible] für 70 DM [illegible] 1

Hallo Freaks! Ich habe [illegible] Wenn Ihr Games [illegible] call [illegible] (no [illegible] please) thanks!

Deutsche Spielanleitungen zu kaufen gesucht [illegible] Angebote an [illegible] Duisburg 1

Suche Tauschpartner [illegible] (Disk only)

[illegible] zu verkaufen C 128 + Floppy 1571 + [illegible] für DM 7[illegible] Tel. 0[illegible] (ab 18 Uhr)

Verk. VC 20 + Floppy 1540 + Modul [illegible] + 2 [illegible] + viel Software & Literatur Preis 300, Tel. 0[illegible]

Fantasy [illegible] Lust? [illegible] Fantasy-[illegible]-Club, Postfach 1243, [illegible]

Suche zuverl. Tauschpartner für C 64/128 [illegible] Tel. 0[illegible]

[illegible] Teil 1 und [illegible] Suche Hilfe für [illegible] Teil 1 und 2 [illegible] Tips und Cheats [illegible]

Hey Macintosh! [illegible] Floppy 1541 für 50 DM [illegible]

Sonderangebot C 128 + 1571 + Sanyo-Farbmonitor + MPS 801 + [illegible] 50 Disks + Joy [illegible] DM 1400,– Tel. 0[illegible]

Chance für Spielefreaks! Verk. Orig. Tape C 64 [illegible]

Verkaufe Orig. Spiele [illegible] Tel. 0[illegible]

Akustikkoppler [illegible] Tel. 0[illegible]

C 64-Freaks aus allen Bereichen [illegible] Programme [illegible] Michael Huber [illegible]

Suche [illegible] für Akustikkoppler mit Akl gegen Software [illegible] Tel. 0[illegible] (Wolfgang)

Suche Tauschpartner [illegible] CPU [illegible] Tel. 0[illegible]

Suche kleine kompatiblen VC 20 mit HF Modulator Netzteil und Datasette. Verkaufe [illegible] C 64 [illegible] Tel. 0[illegible]

Verk. [illegible] Bücher zum C 64 [illegible] Zeitschriften (ab [illegible]) [illegible]

Verkaufe C 64 + Floppy 1571 + 50 Disks + Reinigungsdisk + Diskettenlocher [illegible] 1 Jahr alt gute Zustand. [illegible] 400 DM Tel. 0[illegible] (Rudi)

Suche Spiele und Wirtschaftsspiele. Tausche auch [illegible] Tel. 0[illegible]

Verkaufe Original-Programme auf Disk/Tape [illegible] je 10 DM [illegible] Call 0[illegible] Jürgen

Verkaufe Commodore Amiga 1000 mit Farbmonitor 1081 [illegible] Tel. 0[illegible] ab 18 Uhr

[illegible] Floppy 1541 [illegible] Commodore [illegible] 2 Joysticks [illegible] C 64 [illegible] Frankfurt [illegible] Tel. 0[illegible]

EDV-BUCHVERSAND

Der Partner für PC-Literatur

Brandneu

J. Gerlach
Hardware Basteleien zum C64/C128
Eine leichtverständliche Einführung in die digitale Schaltungstechnik [illegible]
1987, 294 Seiten
inkl. Diskette
Best.-Nr. 10[illegible]
ISBN 3-[illegible]
DM 49,–

GEOS für den C 128 (deutsch)
[illegible]
Best.-Nr. [illegible]
DM 119,–*
[illegible]

Wir liefern alle Titel von

Markt&Technik und tewi innerhalb von 24 Stunden

Hotline 02191/342077

[illegible]

EDV-BUCHVERSAND Michel & Co.
Postfach 100505 51 Bismarckstraße 89 5630 Remscheid 1

DER PARTNER FÜR PC-LITERATUR · EDV-BUCHVERSAND

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

[illegible]

CSV RIEGERT Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen Telefon (0 71 61) 5 28 64

Preise wie im Paradies!

EPSON
LQ-500 [illegible]
LX 800 [illegible]
LX 800 [illegible]
LQ 850 [illegible]
LQ-1050 [illegible]

Star
LC 10 [illegible]

Citizen
120 D [illegible]

Okidata
ML [illegible]

Seikosha
SL [illegible]

NEC
P2200 756,–
[illegible]

Plantron
[illegible]

Commodore
Amiga 2000 [illegible]
PC-10 II [illegible]
PC 10 III [illegible]
PC AT [illegible]

Olivetti
M240 [illegible]
M280 [illegible]

Software
[illegible]

Seagate
[illegible]

Zubehör
[illegible]

Computer Discount 2000 GmbH

[illegible]

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Computer 128 + Geos neuw. DM 330, Datasette DM 25. C 128 Basic Buch DM 25, alles kaum gebraucht. Tel. 0403/481584 ab 17 Uhr

Verkaufe Drucker C Loon 120 DM + Diskettenbox (100 Disks) + 28 Disketten + Commodore Datasette + Int Karte (Orig. [illegible]) günstig abzugeben. Auch einzeln 08085/675

Suche Deutsche in Europa auf DLk für C 64 mit [illegible]. Frank Edelgold, [illegible] 5600 [illegible]

Verkaufe [illegible] TXP 8100 Thermodrucker (LQ [illegible]) anschließbar für Atari und Commodore für 300 DM (Neupr. 400 DM). Tel. [illegible]

Flopi Magic Formel zu verkaufen für nur 10,0 DM! [illegible] Tel. 02[illegible] (ab 20 Uhr nach Thomas fragen). [illegible]

Ich suche die Floppy VC 1541 oder 1570. Ruft mich an unter 0-49/41055. Preis nach Vereinbarung

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + MPS 803 + Magic Formel + 30 Disketten (Print Shop) + Joyboard. Alles voll funktionsfähig für VB 800 DM. Tel. 0201/46534

C 128 + 1571 (4 Monate alt) + Disks (2 Boxen) + Datasette + 20 Cassetten + Bücher (64 [illegible]) + 4 Joysticks + Mags + [illegible] Hefte [illegible] Floppy [illegible] 1800 Tel. [illegible]

Verk. C 64 + 1541 + Turbo-Trans 280 x [illegible] + MPS 801 + 800 Blatt + Quick Data + [illegible] Hefte + 50 Disks + [illegible] + 2 Joys. Drei + 2 Data-Becker Bücher. Nur komplett. Preis VB. Tel. 0420[illegible]

Suche Kontakte zu C 64 Usern u. Clubs auch in der DDR u. Ostblock zwecks Austausch von Erfahrungen u. Programmen. Schreibt an L. Wittek, [illegible] 6, 4200 Oberhausen

C 64 1541 SpeedDOS + [illegible] F03, viele Disks, Freezmachine, [illegible] Digitizer, Joysticks, U-Display, Maus, Datasette etc. (nur kompl.) [illegible] DM VB Tel. 04[illegible] (ab 18 Uhr)

Verk. PC 128 + Floppy 1570 + Farbmonitor 1901 + Drucker Fujitsu 8113 L + Magic Formel + Bücher + Joystick + Disketten VB 1700 DM. Tel. 0459/7821 (ab 18 Uhr)

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW [illegible] Jugendliche zwischen 14 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an. Eike [illegible] Rosenstr. [illegible] 0231/804-4530 o. [illegible]

Suche Programmlisting zu dem Buch »Programmieren in Assembler« [illegible]. Hinweise [illegible] 44, 5560 Wittlich [illegible]

Wir suchen Tauschpartner für C 64-Besitzer (C 64). Schreibt an: [illegible] Kai Paul [illegible] Lippstädterstr. 405, 4631 Langenberg 2 u. J. Lechtermann, Saffienstr. 14, 4831 Langenberg

Commodore 128 D zu verkaufen, [illegible] Zubehör. Preis 1200 DM VB. Tel. 07904/8020 ab 18 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C 128 + Floppy 1571 + Data + 40 Disks + Disk Box + Floppyspeeder + Disklocher + 2 Joysticks. Alles 1 Jahr alt zu nur 750 DM. Tel. 0[illegible]/104827 Alles o.k.!!

C 16 mit 64-K-Erweiterung, Datasette, Abdeckhauben, Joystick-Adapter, 24 originale Spiele für [illegible] 400 DM VB. Tel. 02751/[illegible] 13 [illegible] Uhr

Computer-Club "Atlas" Aktuell: Deutschlands größter 128er Club, bietet allen 128er Usern im In- und Ausland [illegible]. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips & Tricks, [illegible] Beziehungen. Info gg. 50 Pf Rückporto bei M. Stratmann, Weidenstr. 5, 43[illegible] Oer-Erkenschwick

Tausche Public Domain Sammlung gegen Leerdisks bester Qualität C 64 + Amiga Contacts erwünscht. Manuel Gruner, Lauter [illegible] D-3400 Göttingen West-Germany

Wenn der Computer streikt, gehen DEhQCA-User zum bundesweiten Technischen Kundendienst R & T. Standzeit maximal 12 Stunden. Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg. Rückporto 80 Pf!

Machen zum DEhQCA-Tarif [illegible] Leistungsbild des größten deutschen Userclubs gibt es für jeden etwas. Zum Beispiel viele Neuheiten auf [illegible] Info: Postf. 14[illegible] 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf)

Verkaufe C 64 + 1541 + 1530 + Spiele + 4 Joysticks + Literatur + [illegible] Orig.verpackung, 1 1/2 Jahre alt. Höchstes Angebot gilt. Tel. 06-[illegible] Sascha Groß

Vermittle alle Art von Kontakten rund um den Amiga und den ST! Schreiben Sie an Ferrari [illegible] Ludwig-Weg [illegible] 8700 Würzburg. Unkostenbeitrag = 8,90 DM

Flop! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software (auch Tausch möglich!) Nur 128er Software! [illegible] bei C. Peters, [illegible] Ring 31, 4353 Oer-Erkenschwick

Sky Force! Cool: Tauschpartner gesucht. Für [illegible] call 06211/28297 (Markus)

Vermittle alle Art von Kontakten rund um den Amiga und den ST! Schreiben Sie an Ferrari [illegible] Ludwig-Weg [illegible] 8700 Würzburg. Unkostenbeitrag 9,10 DM!!

Superangebot! 128 — Textverarbeitung für C 128 [illegible] DM, 10 Disketten Freesoft 39 DM. C 64 Spiele Utilities Anm. Tel. 0[illegible]/12 207

Hot Stuff 04159/1281 04161/2201 04161/2201 C 64/Amiga C 64/Amiga C 64/Amiga

Suche Tastatur vom Commodore PET/710. Angeb. [illegible] Heim [illegible] Rothnaberg 21 3[illegible] Alsen [illegible]

Verkaufe Happy Computer [illegible] = 18 Ausgaben 40 DM, Amiga 6/7.87-4.88 = [illegible] Ausgaben 40 DM, Amiga Aktiv 7.88 + [illegible] 15 DM, [illegible] 2,87 + [illegible] 5 DM. Tel. 0641/17281

Verkaufe C 128 + 1571 + Star NL 10 [illegible] Disks, zum Teil [illegible], NP ca. 2030 DM VB 1400 DM. Tausche auch gegen A1000 bzw. A500 mit Games. Call 07[illegible]/5813 (Thomas) — bis bald —

Anfänger (22) sucht Tauschpartner [illegible] Amiga [illegible] und viele Spiele. Zuschriften [illegible] garantiert Antwort!

Wegen Systemwechsel C 64 + 1541 II + MPS 801 + Datas + Joysticks + Games + Box + 101 Disks + Org. Chuck Yeagers, Airline, Abdeckhauben, Happy usw. VB 1100 DM [illegible] ab 16 Uhr

Tausche! Neuen (ungebraucht) CPC 464 + Monitor + 30 org. Spiele + Joys + 1 Mio. Garantie [illegible] C 64 + 1541. Ruf an: 07151/16506 (Tom)

Verkaufe A500 + 1086 + Software + Lektüre. 2 Monate jung. VB 1500 DM. Wenden an M. [illegible] Bach 8435, 2370 Rendsburg

C 128 D! Verkaufe Commodore 128 D mit viel Software, Büchern und Zubehör. 0511/[illegible]

Verkaufe Commodore C 128 und Diskettenlaufwerk (5¼ Zoll) Commodore 1571 in Originalverpackung. Telefonisch täglich zu erreichen unter 0703/875754

Verkaufe zwei C 64 II + 1541 + viele Orig. Disks + Joy + Locher + weiteres + [illegible] 78 DM [illegible] Andy [illegible]

Ausland

Hallo C 64 Amiga Atari ST W. Mertgis, Ramstraat 1, 6075 [illegible] Hellenbroich [illegible] 04[illegible]

Wer ist Kollege für Contact? Amiga-Users & Amiga Freaks write to: Alfred Drpey [illegible] 6850 Dornbirn/Austria

Ch! For the newest soft call CH-01/2522154 Schweiz (18.00-20.00)

Hot C+4 + ST stuff Dr. Opancuj, Rosenlikg. 272, 1180 Wien, Austria

Amiga 1000 + Monitor + 512KByte RAM-Erweiterung + Drucker [illegible], Preis [illegible] Vereinbarung. Anfragen [illegible] Vogel [illegible] du Marche 7, 3960 Sierre (CH) Tel. 0041/27/5[illegible]

Wer schenkt armen Schüler C64 mit Floppy + Software? Kai Ammann, [illegible]strasse 44, 8400 [illegible] 07[illegible] CH

1. Computerclub Schaffhausen CCS sucht Mitglieder. Unterhaltung, Einkauf, Softwarebörse [illegible] 8200 Schaffhausen. Nur Schweizer!

Amiga and C 64! Want to swap stuff with [illegible] 59[illegible]-Seclin, France, only news.

Suche Tauschpartner für C 64/C 128. Liefern oder Anrufen [illegible] Wehrweg [illegible] 4115 Klanzell. Tel. 07722/415[illegible] Austria. Meldet Euch bald!!

COMMODORE 64

Wer hat in brauchbarem Games [illegible] und [illegible] Raubkopien. Ruft mich an 07251/317? ab 14 Uhr

Tauschen immer die allerneueste Soft. Suchen auch coole Demomaker. Für Contact call 0421/603310 or write to: Daniel Wunder, In den Barken 2, 2800 Bremen 21

Suche Tauschpartner für C 64 und Amiga! Allerneueste Software vorhanden. Schreibt an Steffen Krächten, Mieserbacher Str. 56, 6792 Ramstein

Verkaufe C 64, 1 Jahr alt, mit Fast-Load, Hardcopy Modul V 1.0. Tel. 07[illegible]/86240 für 270 DM

C 64 + Datasette + Orig.-Bücher 200 DM. Außerdem Portable 36 cm Bildschirm für 400 DM. Tel. 089/17[illegible] von 16-20 Uhr

Verkaufe Originalsoftware: Hausverwaltung 100, Datamat 40, Adventures 20, Spiele 20, alle auf Diskette [illegible] Moorweg 25, 2071 Hoisdorf, 04107/8107

Hot Stuff Hot Stuff Hot Stuff
I want to swap with you! Only Tops. Andreas [illegible] "317" [illegible]
Hot Stuff Hot Stuff Hot Stuff

Suche Mitspieler für Briefspiel (Fantasy!). Außerdem alle Sport & Rollenspiele. Ingo Dec, Babelsberger Str. 31, 6440 [illegible]. Tel. 03431/6527 Mo-Do 18-21 Uhr

Suche Tauschpartner für neueste Software auf C 64 Disk! Habe Vampire Empire u.a. call 0511/[illegible]523 (ab 17 Uhr) [illegible]

Contact the [illegible] on Amiga, C 64 and [illegible] call 0[illegible]/53784

Hallo Leute! Wollt ihr mal neue [illegible]? Dann [illegible] Mirage Monsoon 25, Outrun 15, [illegible] Games 28, Enduro Racer 35, Combat School 35, Buggy Boy 29, Western Games 45, [illegible] Karate 25 Tel. 07[illegible]/12847

Verkaufe C 64 + Datasette + Joystick + viele Spiele! Für nur 200 DM. Martin [illegible] 15, 4047 Dormagen. Tel. 02[illegible]

Start! Suche Tauschpartner. Nur gegen Rückporto. Habe Top Games. Jeder 2. Partner erhält 1 Joyst. C. Commander, Lammgasse [illegible], 7073 Lorch 2. Es eilt!

Hallo! Suche die neuesten Sportspiele (nur Disk) [illegible] Zeitweg 11, 5300 Bonn 1, 100 % Antwort Tel. 02[illegible]114

Verkaufe ständig brandaktuelle Software zu Top Preisen! Melden bei Thomas Pfilger, Rümenstr. 18, 4300 Essen 1 (Bitte mit Rückporto) 100 % Antwort (Zeit) [illegible]

Verkaufe meine Disks m. Software 10 Disks 50 DM 20 Disks 85 DM Tel. 02[illegible]

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- Kleinanzeigenaufträge ohne **Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

  sowie

  Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden

- Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden

- Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

HAPPY COMPUTER

Private Kleinanzeigen

Die neuesten Games (Originale) für C 64 liegen gegen Rückporto [illegible] 40 [illegible] plus Versand [illegible] Eisenheimerstr. 3, [illegible]

The Soft Board! Searching for new Contacts! We have hot new Games. Then call [illegible] Andreas. Nur Disk.

Verkaufe Monochrom-Monitor Typ TP 200 für 130 DM und [illegible] Tel. [illegible] ab 15 Uhr

Verkaufe supergeile Games, [illegible] C 64 [illegible] Preisen — [illegible] Tel. [illegible] oder [illegible]

Firmenprogramm 40 Spuren für 1541 gesucht. Tel. [illegible] oder Peter [illegible], PF 210171, 6500 Mainz 21

Hey Leute! Wer [illegible] Anl. 15 DM [illegible] Eberle, Erlangen [illegible] 25 [illegible] 8485 [illegible]

Call [illegible]
Amiga + C 64

Verkaufe [illegible] Video-Digitizer! Schnell zugreifen! Preis 250 DM. Tel. [illegible]

Verkaufe Originale: [illegible] (Disk) 30 [illegible] Games (Cass) 20 [illegible] (Disk) 20 [illegible] Postfach [illegible] 4300 Essen 1 [illegible] Tausch?

Verkaufe Originale: [illegible] Mega Apocalypse [illegible] Daylights, Accolade's Comics, Sentinel, Class [illegible] melden bei [illegible]

Suche Sound-Digitizer [illegible] Verkaufe Zeitungen! [illegible] 42 Stück Neupreis 25? DM Verkaufspreis 100 DM + [illegible] melden bei [illegible]

Suche dringend Adventure Construction Set. Nur als Orig. mit Anl. Verkaufe Game-Maker mit dt. Anl. Ruf [illegible] (Holger) ab 18 h

Verkaufe C 64 II + Datasette + Reset + 2 Joysticks + Maus + Spiele + Literatur für VB 400 DM oder tausche gegen Commodore Amiga (500 DM Wertausgleich), call [illegible]

DFL DFU
Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. [illegible] Mailbox im Land [illegible]

[illegible] is looking for swappers — auch Verkauf/Tausch! [illegible] Tel. [illegible] auch andere [illegible]

Super Spiele für C 64. Liste mit Preisen erfordern bei M. Staab, [illegible] 29, [illegible] (nur gegen 80 Pf)

The Rat Crew (TRC) contact! Neueste Soft zum Tausch/Verkauf. Schickt Liste/Disk an: TRC, Petersenstr. 10, 3252 Bad Münder 2

C 64 Fast umsonst! Atari ST! — Hitchhiker (50 DM) — [illegible] Vampire Empire 30 — Red October 15 [illegible] Write to: A. Lehner, [illegible] 3, 8400 Regensburg

Suche Tauschpartner für C 64/Disk! Habe und suche neueste Software [illegible] Listen an Oliver [illegible] 2177 [illegible] Anruf

Suche und kaufe alles, was es an Software gibt. Neue und alte Disk [illegible] Kiefer [illegible] 5 D 8142 Huckelhoven 1

[illegible] das »DIE-KOKA Spiel«-System [illegible] dem Sieger winkt ein PC-AT mit 40 MByte [illegible] Infos: Postf. 1470, [illegible]

Auch 1988 werden [illegible] Spielewelt [illegible] Software [illegible] Commodore und Atari — [illegible] DIE KOKA [illegible] Postfach 14[illegible]

Tausche Final Cartridge II gegen Games. Nur Disk. Keine Kopien. Verkaufe Gauntlet + Erweiterung [illegible] Ruf [illegible]

Suche Strategiespiele wie [illegible] Anleitung [illegible] sendet Angebote an Thilo Dagen, Kirchwaldstr. 20, 5440 Mayen

Hey Freaks! Contact us for swapping new and [illegible] Call [illegible] Michael [illegible] Harald (only Disk)

The new [illegible] The Beachboys from [illegible] Call [illegible] (TOD) at 11-20 pm [illegible] Tel. [illegible] (Ricco) at 2-6 pm!

Private Kleinanzeigen

Ich suche Ace of Aces, They stole a Million, Gauntlet, Koser (Tape Original). Tausche gegen Jack II. Tel. 02382/35595. Frank Nagmann, 4[illegible] Dorsten 21, [illegible] 18, 17-19 Uhr

Verkaufe 150 Disketten (mit Markenetiketten) für 298 DM [illegible] 350 DM [illegible] Tel. 02264/323, Anruf ab 15 Uhr

Hello Guys! Contact [illegible] swapping some new games! [illegible] Peachtke, Lopen[illegible] 263, 8930 Horb [illegible]

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk) habe Games wie Out Run, Bad Cat, Western Games und [illegible] Die [illegible] 259, 4595 Stemwede [illegible]

Suche zuverlässige Tauschpartner für Tips und [illegible] Listen an Klaus Hartung, [illegible] 40, 3005 Hemmingen 1, 100 % Antwort!

Verkaufe: The Living Daylights — Alf, Ranger — Combat School — IF + Buggy Boy — Disnal, Classics — Und andere [illegible] 0531/[illegible] Nur Originale! Nur Disk!

Suche Diskettenlaufwerk für den C 64. Tel. 0211/201525

Suche Farbmonitor! Zahle bis 250 DM! Dann kaufe ich auch kaputte Joysticks im Hause [illegible] Helmut Koch und [illegible] Nummer Tel. 04462/782 [illegible]

Hey Mate! Do [illegible] with play old [illegible] Games [illegible] 07223/[illegible]

Suche Tauschpartner | Thomas Riedle, Alte [illegible] 4, 7292 [illegible] Tel. 07287/[illegible] 25, 17-19 h. Auch Anleitungen

Ich suche C 64, 1541, 1520, 1530 [illegible] HQ, Auflagen [illegible] 4 [illegible] 50 Magazine. Alles komplett. Ich zahle bis 850 DM. Durch Serck [illegible] Str. 26, 7108 [illegible] Tel. 06[illegible]/[illegible]278

Achtung! Suche Tauschpartner für C 64 (nur Disk). Habe Topsoftware! Bitte schnell an 0[illegible] (Anrufe Mo-Fr von 14-22 Uhr)

Hallo Guys! Verkaufe Tetris [illegible] DM [illegible] 20 DM Winter Olymp [illegible] DM [illegible] PC [illegible] 8620 Lichtenfels

Suche Tauschpartner für C 64 [illegible] 0611/[illegible] Mark

Hallo C 64-Fans! Verkaufe, tausche und suche Topgames [illegible] Thomas [illegible] 2, 5300 Bregenz. Tel. 05574/[illegible]0344 [illegible]

Suche Tauschpartner für C 64 Disk. Habe einige Soft, z.B. Pink Panther. Hört an oder schreibt an Creator, Aufsatzstr. 64, 6803 [illegible] Tel. 0204/[illegible] 1 [illegible] Disk

**** [illegible] Society ****
Call 02[illegible], ask for Thomas

The Games for C 64 (nur Disk) [illegible] Liste bei H. Buchmann, [illegible] 79, 5[illegible] Düren

Verkaufe Panic T2, Pirates je 40 DM, Elite, Fairlight je 10 DM, The Crib, PSI 5, Uridium, Ruin Rama je 5 DM. Bill Tel. 02[illegible] (Montag) ab 18 Uhr

Suche Scanner [illegible] von Scanntronik zu verkaufen. [illegible] Seiten vom Papier [illegible] Tel. 09432/9023

Verkaufe Orig. C 64 Disks je 20 DM z.B. Match Day 2, [illegible] Hockey, Knight Games, [illegible] World Tour Golf [illegible] Tel. T. Muhr, Im Isselgrund 10, 4220 Hamminkeln 3

Suche Tauschpartner (nur Disk), [illegible] Spiele, habe Western Games, California Games [illegible] Lang [illegible] 37, 7992 [illegible] Alle [illegible] 100 % Antw.)

Searching contacts in foreign countries (GB, USA, N [illegible]) [illegible] Disk, W[illegible] HTI, Postfach 13 [illegible] 5427 Bad Ems, West Germany

Achtung DFÜ Einsteiger: Verkaufe Datephon 21-23 Akustik mit C 64-Kabel, Softw. Netzteil, Anleitung nur 220 DM VB. Info bei A. Zielinski, [illegible] 7, 4630 Bochum

Verkaufe Floppy 1541 [illegible] Handbuch und Garantie für 330 DM VB, verk. noch andere C 64-Hardware. Info bei A. Zielinski, [illegible] 7, 4630 Bochum

Verschenke zahlreiche FREIPROGRAMME (PD Software) für C 64 + Disks. Datasette Info [illegible] bei [illegible] Str. 7a, [illegible]

Suche Tauschpartner für C 64-Software und Anleitungen. Tel. 0[illegible] ab 17 h oder Donnerstag [illegible] PS: Suche [illegible] Pirates Anl. (D)

Verkaufe [illegible] TURBO[illegible] (Mikrometall) = 15 DM, Mortal Tooth Invaders = Preis VHB, Disc-Datenverwaltung für [illegible] Preis VHB 0[illegible] ab 18 h

Knight [illegible] Flakrenner 451 Originalspiele je 25 (mit Anleitung etc.) Suche 501 Games [illegible] Krittenkringweg [illegible] 3700 Hildesheim

Suche C 64 + 1541, zahle bis DM 350. Tel. 07[illegible]/[illegible]1790 (Gabriel)

Suche Floppy für C 64, zahle 150 DM. L. Joachims, Hermann-[illegible]-Str. 3, 2970 Emden. Tel. 0492/[illegible]14

Habe Topgames (Tape) zu verkaufen, ruft an bei 0[illegible] (Lars) oder schreibt an L. Joachims, Hermann-[illegible]-Str. 3, 2970 Emden.

Verkaufe C 64 (8 Monate) + 1541-II (2 Monate alt) + Datasette + Originalspiele + 50 Leerdisketten + Literatur für nur 900 DM. Ruf 02254/[illegible] (Jan)

Suche Tauschpartner für C 64/Disk. Neue + alte Games und Anwender [illegible] Dirk [illegible] [illegible] 1000 Berlin 49

Suche Tauschpartner (C 64, only Disk). Habe Pirates, Cal Games [illegible] Hobbit [illegible] Schulz, Fliederstr. 1, 53[illegible] [illegible] (100 % A.)

Verkaufe C 64, 1541, MPS 801 + Papier, Datasette + Steckbrett, ca. 80 Disketten, 5 Module, [illegible] Joystick, Bücher und Hefte für VB 800 (089 90[illegible] ab 19 Uhr)

Verkaufe Monitor 1901 für 300 DM gegen Nachnahme. Verkaufe außerdem noch [illegible] Tel. 07[illegible]

Mehrere tausend Public Domain Software für den C 64 gibt es bei Andreas Tatma, [illegible] 4, 8[illegible] Wesselburen. Liste gegen 60 Pf.

Top-Soft für C 64: Call 0[illegible] ab 14-17 Uhr [illegible] PS: Suche [illegible]

Help Help Help
Wer schenkt einem armen Schüler C 64?
Tel. 07821/[illegible] (ab 14 Uhr) Jürgen
Please Please Please

Verkaufe Orig. [illegible] Crown 30 DM, [illegible] 27 DM, [illegible] 27 DM, [illegible] 30 DM, Wiesmann-Interface [illegible] 80 DM, [illegible] Anleitung. Tel. 09[illegible] ab 11 Uhr

Suchen Tauschpartner, haben nur Games wie Winter Olympic 88, The great Giana Sisters, Out Run, Flying Shark usw. Call 05[illegible] Jörg o. 05[illegible] Stefan

Suche Tauschpartner (Disk). Habe Top Games. Schreibt mit Liste an M. [illegible], [illegible]-Str. 5, 4300 Essen 14

Verkaufe Drucker [illegible] (NLQ) neu für VB 35[illegible] DM. Tel. 0[illegible]

Hi [illegible] Suche C 64 + 1541 [illegible] ca. 100 DM Tel. 0[illegible], fragt nach Daniel

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Expert-Cartridge-Freeze + Disks — [illegible] Originale [illegible] + 64er Magazin + Disk + Screen + Hefte für 850 DM. Tel. 0[illegible]

C 64 + Amiga Verkaufe Software. Kein [illegible] Schmalstieg [illegible] PO-Box 1361, 2053 Schwarzenbek [illegible] 100 [illegible]

Suche infizierte Spiele für C 64 (nur Originale). Suche auch [illegible] Tisch Tabelle [illegible] Music [illegible] 07[illegible]46

Hey Freak! I've always the newest Stuff. If you have new Stuff too or if you want to get new games call 0[illegible] (Andre) ab [illegible] Uhr

Hey Freaks! Ich suche Tauschpartner für neuesten Stuff. Aber schickt an Markus [illegible], [illegible] 2, [illegible] Ich schicke 100%ig zurück!

Hey Du! Verkaufst Du Deinen C 64 für einen guten Preis? Hast Du mit Floppy + Software? Dann bist Du hier richtig. Schreib [illegible] [illegible] 2974 [illegible]

Suche Tauschpartner (Disk). Habe Top Games [illegible] Liste an [illegible] 23, 4[illegible] Ansbach [illegible] Fragen, Tel. 0[illegible] (verlangt [illegible]) ab 16 Uhr

C 64 + Floppy 1541C + 14 Disks + Disk-[illegible] + Datasette + Joystick + [illegible] + Literatur + jede Menge Originale [illegible] neu 2000 DM für VB 700 DM. Tel. 0226[illegible]

Floppy für C 64 [illegible] Laufwerk [illegible] noch [illegible] 300 DM [illegible] Nestlerweg 31a, 7867 Wehr

Tausche Top Software (Disk). Habe Combat School, [illegible] Super Sprint usw. (0[illegible]) Ralf

Suche Drucker [illegible] + [illegible] + Farbb. 400 DM, Interface C 64 140 DM alles 1 A Zustand. Tel. 0[illegible]

Suche Tauschpartner C 64 (Disk). Habe [illegible] California Challenge usw. [illegible] 0[illegible]

Verk. C 64 + 1530 + Zubehör 200 DM, 1541 + [illegible] 400 DM, 1901 Monitor 400 DM, 80 Zeichen C 64 [illegible] 100 DM, 3 Datab. Bücher 50 DM. Tel. 0[illegible]

Verk. folg. Orig. [illegible] je 25 DM: [illegible] Games, Tag Team Wrestling + Karate Champ, the Last Ninja, Antiriad und [illegible] Tel. 07[illegible] Frank, [illegible]

Verkaufe C 64 [illegible] C 64 mit Schutzhülle + Datasette + Orig. Top Games-Quickshot + Spiel [illegible] + [illegible] NP 450, für nur 300, [illegible]

Du suchst die aktuelle C 64 Software und willst tauschen? Dann schreib an Klaus Hartung, [illegible] 40, 3005 Hemmingen 1, [illegible] Antwort (100%ig versprochen!) [illegible]

Suche Tauschpartner (C 64), habe Out on Tour, Defender ACE, Vermeer, Guild of Thieves, [illegible] Combat [illegible] A. Dilles, [illegible] 22, 7640 Kehl

Ich suche 100%ige Tauschpartner. Habe z.B. Combat School, BMX [illegible] Fabrik [illegible] 2, 330[illegible] [illegible] (64-Tape)

Ich suche Tauschpartner für Top-Games (D). [illegible] Michael [illegible] 7637 [illegible] Bitte nur Listen [illegible] Games

Top-Stuff For Everyone!!! New [illegible] Postfach 1342, 8423 Abensberg — [illegible]

Verkaufe C 64 + 1541 + viele Games + Datasette + Resetknopf + 2 Joysticks + 4 Diskboxen! VHB 850. Melden bei [illegible] unter 06[illegible]/[illegible]

Suche Software [illegible] Tape! Liefer [illegible] [illegible] 10, 7[illegible] Norbert Weigel, [illegible] 45, 7[illegible]

Wanna swap new stuff? Call 0[illegible] (Andy)

Ladies and Gentlemen! Welcome to my Advertisement. For swap new Stuff call the newest C 64 Stuff call 0210[illegible] ask for Thomas. Mo-Fr 17 Uh. Sa+So 12-24 Uhr

COMPUTERVERSAND
WITTICH
Tulpenstr. 16 · 8423 Abensberg
☎ 09443/453

Atari 1040 STF	998,–	NEC P2200	898,–
Mega ST/SM 124	2598,–	Star LC 10	559,–
Atari SH 205	1098,–	Signum 2	369,–
Vortex HD plus 30	1098,–	NEC 1037-Station	369,–
Monitor SM 124	398,–	Scart Kabel	38,–
Original Maus	98,–		

NEU: MODERN SAMPLING 128,–
[illegible]

Archimedes A310 sofort lieferbar! **3598,–**

Btx-Manager
Atari ST/Mega ST + Btx

Die intelligente Komplettlösung

In direktem Zugriff
- 500 000 Btx-Seiten
- 250 Großrechner erreichbar
- Telex [illegible]
- Kontostand + Überweisung
- Börsenkurse [illegible]

Btx-Manager V 2.1
[illegible] DM 428,–
dataphon s21/23d DM 395,–

Drews EDV + Btx
Tel. 06221/29 98 00 o. 16 33 23
Btx *drews #

6900 Heidelberg
Bergheimer Str. 134b

[illegible]

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Alle mal herhören! Falls ihr nicht so leicht anruft, dann tausche ich auch nicht mit Euch. Ideal! 0837/72352 (Thomas) (for deep 6 call next C 64 Stuff)

Ta schneller gesucht Flat-Cat-Games. Habe immer das Neueste aus USA. Listen an: [illegible] Stadtstraße 8, 8000 München 40

Suche Floppy 1541 (alt 100% OK), nehme billigstes Angebot. Schreibt an: Th. Mahne, Karlsruher Weg 1?, 7032 Sindelfingen

Suche C 64 mit Floppy 1541 bis 500 DM. Tel. [illegible] (ab 17.00 Uhr) Oliver Dahmlen

[illegible] Tel. [illegible]/499225 [illegible]

Suche Tauschpartner Tel. 0-884 5223 [illegible]

Orig. Tarzan-Disk 10 DM, Orig. Tape 5 DM, [illegible] Fußball-Strat.-Spiel 10 DM, [illegible] 5 DM, MPS-801 Drucker [illegible] 90 DM, alles [illegible] 02.[illegible]

Suche Außenspiele aller Art. Besonders: [illegible] Tele II, III, Ultima, Autoduel, Chris Memory, Sentinel. Tel. 02.9583346 (Sascha)

Verkaufe C 64, 1541, Speeddos plus (— 40 track [illegible]) — 220 [illegible] Zeilecht VB 700 DM Tel. 0695/23508

Achtung C 64 II, 1541, Datasette, Abdeckhauben, [illegible] 10 orig. die Spiele für Sicherheit 650 DM Verhandlungsbasis Tel. 07751-2384 13-13.00 Uhr

C 64 Games wg. Systemwechsel abzugeben. Disk verk. bzw. Tausch gegen ST Games. Hits: PP 2, Herz v. Afrika, M. DF, Miles und viele viele mehr z.B. Elite, Epyx [illegible]

Verkaufe C 64 + Floppy + Mon. 1702 + 10 Disks + Diskbox + NCE Maus + 5 DB-Bücher + 14 BT's + Abdeckhaube + 2 Joysticks + Magic Formel für 800 DM! [illegible] Tel. 02802/7924285

Verkaufe Disk W[illegible] Roadrunner für den Dash C [illegible] + 2 = DM 20 Tel. 04[illegible]

Verkaufe C 64 einschl. Floppy, Drucker Seikosha SP 1000 VC, 2 Joyst., Bücher, Papier + [illegible] u. Datasette kompl. VB 1250 DM Tel. 02136-49717

Suche defekte C 64 und defekte Floppy 1541. Zahle bis 100 DM pro Gerät. Tel. 07[illegible] ab 19.30 Uhr

Top Freaks [illegible] Tausch [illegible] Soft Anwender Prg. willkommen. Haben auch neue Software, z.B. Western G. Tel. 0211/405603 (Arm)

Hey Freaks! Kaufe die neuesten Games mit Pfiff. Super Hang-On [illegible] Tel. 0232/2/4873 [illegible] lohnt sich für jeden. Nur ernste Meldungen — Top Games

NSG! Neue Soft Germany! [illegible] C 64 Stuff (Disk) call Ice-Man 02/59243

Wir verkaufen superbillige C64-Games (alle neu!) Haben nur Top-Software! Ohne Disk! Wir warten auf Deinen Anruf (ab 14-16 Uhr) Tel. 09255/1270 [illegible]

Suche Tauschpartner C64/C [illegible] Habe [illegible] Fußball-Profi [illegible] Hang On [illegible] 0483169877 (Heiko) (Danke!)

The Disk-Destroyer are searching for some new and reliable! Call 04443/2862 and ask for Madi — Nur C-64 —

Verkaufe Games für C 64 wie Buggy Boy, Army Moves, Airborne [illegible] Suche außerdem Tauschpartner. Tausche auch Spiele wie [illegible] Tel. [illegible]

Suche Tauschpartner für C 64 (Disk). Habe z.B. Gunship, Pirates, Combat School, Skate or Die [illegible] Call [illegible] 05121/65392

C 64: Wer tauscht meinen Orig. Gamemaker (D) geg. [illegible] Maniac Mansion? Ruft an [illegible] Tel. 08022/3244 [illegible]

Zahle gut! 1 Anleitung [illegible] Pirates, Jinxter, Pegasus, Starfleet [illegible] Sentinel, L. Ninja, Wizball [illegible]

Verkaufe C 64 II + 1541 II + Seikosha Drucker + viele Disketten + Abdeckhauben + Originalverpackung + Joystick für 800 DM Tel. 032 4[illegible]

Suche Tauschpartner! Habe Rolling Thunder, Platoon, Skate or Die, Kampfgruppe [illegible] Games an: Oliver Schmidt, Lerchenweg 10, 5299 Alpsurod

Tausche die neueste Software für C 64 Disk (verkaufe auch) [illegible] Auch Anfänger willkommen. Tel. 02302/14873 Heiko

C 64 Software zu verkaufen. Liste gegen [illegible] Rückporto [illegible] A. Wellenkel, Am Dorfbleek 2 [illegible] — Disk — Es lohnt sich!!!

Swap newest Stuff Tel. [illegible]

Mailbox Freaks [illegible] DEHOCA [illegible] DEHOCA [illegible] Zentralbox 07722/3646

Der DEHOCA Service [illegible] Für alle [illegible] Hardware [illegible] Postfach 1430, 3062 Bückeburg [illegible] 80 Pfg.)

Digitalisiere Bilder auf den
C 64 und Atari ST
Siehe Rubrik Gewerbliche Kleinanzeigen
Atari ST

Ausland

Suche ehrliche Tauschpartner für C 64 (Disk + Tape). Schreibt mit Liste an De Ruppo [illegible] Rue Amelie [illegible] 26 — 1530 Luxemburg. Antwort garantiert

Hot C 64 + ST Stuff. Chr. [illegible] 27/2 1190 Wien, Austria

Superbill sell my modul (Magic F. [illegible]) [illegible] 27/2 1150 Wien, Austria Tel. 0222/30[illegible]

TPW sucht Tauschpartner. Suche neueste Software! Tel. 0463/34071 [illegible] 9020 Klagenfurt, Austria. Nur Topgames!

Achtung! Wegen Systemwechsel ca. 100 Disks billig abzugeben. Näheres Tel. 0220/224383 (Olivia)

[illegible] 1541 [illegible] Suche Soft u. Hardware u. Literatur über [illegible] Tel. Austria 03612/72012 tägl. ab 17.00 h

Habe neue Software für C 64 [illegible] Kirchenstr. 17, A-4372 [illegible]

Wer einen [illegible] Flug [illegible] Skate or Die, Super Hang-On [illegible] top 720° [illegible] Top-Games!

C 64-Besitzer [illegible] Fachwissen sucht Leute [illegible] Umgebung [illegible] Akustikkoppler [illegible] DFÜ [illegible] Computerclub in Europa. Habe keine [illegible]

Contact all [illegible] Systeme [illegible] Cyrille [illegible], Wiesener 15, CH 2553 Safnern (C 64 nur Disks)

*** Achtung! ***
Suche dringend Floppy 1541!
Wolfgang Rossmann, [illegible] 58,
A 8041 Graz

SCHNEIDER

[illegible] 10 Tracks [illegible] Anfänger Call [illegible] 14 Uhr — 18 Uhr [illegible] Ready? Tel. 04642/3894 Jenny [illegible]

Verk. [illegible] — Color — Spiele, Box 2.0 — 5,25'' Floppy — 90 Comp. Magazine — 46 DB Bücher — ca. 700 [illegible] Leerdisk 100 x 25 [illegible] DM Tel. 04642/3894 14-18 Uhr

Suche [illegible] Computerclub [illegible] CPC 6128 [illegible] Tel. 02451/49408 ab 18.00 Uhr

Das Angebot! Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grün-Monitor und Datasette! VB 250 DM inkl. Versand. Melden bei Scott 0541/01233!

[illegible] CPC 464??? Suche Tips, Tricks [illegible] Basic am CPC 464 W. Fischer, Amselweg 3, 8700 Würzburg

Verkaufe CPC 464, Multiface [illegible] 40 [illegible] Joystick [illegible] Turbo [illegible] 380 DM Tel. [illegible]5970

Suche Turbo Pascal 3.0 + Handbuch für CPC 6128 Tel. [illegible]38134/436

Schneider CPC [illegible] mit GT 65, Drucker, Tape, Spielen, Anwenderprogr. [illegible] Einsteiger, Preis VHB. Tel. [illegible]1514

Suche Simulationsprogramm und Unterlagen über [illegible] CPC [illegible] A. Schulten, PF 580118, 4100 Duisburg 11

DFÜ [illegible] Ruf doch mal an beim Checkpoint! Tel. [illegible] 24 Std. 8N1. Die Mailbox im Land [illegible] CPS

Verkaufe: Selbstgeschriebene Anwenderprogramme und Spiele. Info: Mario Fuhrmeyer [illegible] auch per Tel. 030-7922550

Verkaufe Schneider CPC 464 mit Grünmonitor [illegible] GT 65, Floppy [illegible] Tel. [illegible]

Verk. neuw. CPC 6128 Farbe, Datasette, Software, Zubehör VHB 1050 DM Tel. [illegible] (ab 18 Uhr)

Verkaufe CPC 6128 mit Colour Monitor, Joyst., 30 Disketten, [illegible] 40 Zeitschriften und viele Originale 1150 DM 02103/[illegible]

Verkaufe CPC 464 mit Farbmonitor, DD1, Datasette, [illegible] Drucker [illegible] Bücher und viele Programme VHB 3100 DM. Rudolf [illegible] Tel. 07222/40358

Willst du diese Chance vergeben? Nein? Dann ruf mich an Tel. 06341/5179 [illegible] Burgbergstr. 52, 8520 [illegible] 1. Tausche alles [illegible]

CPC 6128 Color mit Zubehör (30 Spiele, Tape, Disketten, Bücher, 23 Zeitschriften) mit 900 DM zu verkaufen [illegible] 0211/[illegible]

Sehr preiswert: CPC 464 + DDI 1 + Joystick + 170 Orig. Games + Fachbücher + 18 Fachzeitschriften + 3 [illegible] Tel. 07643/8755

Verkaufe CPC-Spiele / Out-RUN [illegible] für je 30,— DM (Original). Thomas Lüttke, Tel. 0224/72[illegible]. Suche billig für Joyce Spiele [illegible]

Verkaufe CPC 464 Grün mit über 30 Spielen, Anwenderprogrammen, Joystick, Büchern und Heften mit Zubehör für 550 DM (VB) Tel. 0511/61321

Verkaufe CPC 464 Grün + DDI 1 + DMP 2000 + Vortex [illegible] Preis! Auch Einzelv. / Cord Geffers, Wuppertalstr. 55, 5000 [illegible] Tel. [illegible] — 20 Uhr

Armer Schüler sucht Drucker an CPC 464 1 DDI bis 200 DM, ebenfalls 1 Kopierschutz bis 100 DM und 3" Disk. Carsten Lubert, Kurfürst. 6, 4478 Geeste 1 Tel. 05907/1981

Suche dringend Floppy für Schneider CPC 464 5.25 und/oder 3" ([illegible]). Angebote an Steffen Schmidt Tel. 06703/3403

Verkaufe für je 18 DM Original-Spiele auf Kassette: [illegible] Knightmare, [illegible] Mermaid Madness [illegible] 048/322800

Preise von morgen fur Software von heute

Z.B. SPIELE	
Arkanoid	37,— DM
Backlash	59,— DM
Bard's Tale	6?,— DM
Blue War	59,— DM
Defender of the Crown	66,— DM
Dungeon	60 DM
Dungeonmaster	69,— DM
Epyx [illegible]	79,— DM
Flight Simulator II (M+F)	129,— DM
Hotball	69,— DM
Jagd nach Roter Oktober	59,— DM
Kaiser	119,— DM
Oxtrun	auf Anfrage
Sapiens	59,— DM
Star Track	55,— DM
Star Wars	65,— DM
Tanglewood	49,— DM
Terror Pods	65,— DM
Thunderjazz	65,— DM
Ultima IV	75,— DM

Gerald Köhler
Soft- und Hardware
fur Atari ST

Muhlgasse 6
6991 Igersheim
Telefon (07931) 44461
(24h-Service)

Naturlich führen wir noch weitaus mehr Produkte für den Atari ST. Fordern Sie deshalb unseren Katalog (auf Diskette gegen 2mal 0,80 DM in Briefmarken) an, es lohnt sich!

Z.B. ANWENDERPROGRAMME	
[illegible]-Fibu	auf Anfrage
[illegible]-Handel	auf Anfrage
Degas Elite	1?? DM
Flex Disk	[illegible],— DM
GfA-Basic Interpreter	79,— DM
GfA-Basic Compiler	79,— DM
[illegible]	1?0 DM
Signum	auf Anfrage
STAD	165,— DM
T.I.M. Buchhaltung II	3??,— DM

ÜBER PD-SOFTWARE
- — [illegible] 300(!) Disks mit mehr als 1000 Programmen
- — [illegible] alle ST Computer-Clubs sofort lieferbar
- — [illegible] Kopien
- — [illegible]-Service
- — [illegible]
- — Sound-Sampler-Service
- — Katalog (inkl. PD-Software) anfordern
  Sie werden staunen!

Computer-Markt

Private-Kleinanzeigen

Verkaufe selbstgeschriebene Spiele und Anwenderprogramme. Info: Mario Feltmeyer, Forstst. 36, 1000 Berlin 4, von 20-22 h abends per Tele. 030 [illegible]

CPC 6128 Grünmon. für Software (Turbo-Pascal, C, [illegible]) [illegible] DM, Drucker [illegible] 900 [illegible] DM, alles komplett [illegible] DM. Tel. 07145 [illegible] ab 14 Uhr

Verkaufe CPC 464 + Farbmonitor + Data-Recorder [illegible] Tips + [illegible] alles [illegible] auch einzeln. R. Werthoff, [illegible] 3414 [illegible] Tel. 05659/89133

Verk. 16 CPC Originalspiele [illegible] VB [illegible] Neupreis 45 DM — nur 20 DM. Tel. 0203/5803[illegible] ab 18 Uhr [illegible]

464 Grünmonitor + 3"-Floppy + Bücher + 10 Disketten + Werk. Hefte VB 700,— DM. 07104/18312 ab 20 Uhr

CPC 464 Farbe + Vortex Speicher. W (6 2KB) + 30 Orig. Spiele + Joyst. + Bücher + 60 CPC Zeits. + [illegible] Kurs CH Kass. + alles in Verpackungen VB 995 DM. Tel. 06403/[illegible]222

Verk. CPC 6128 + Green Monitor + 7 Joysticks + 200 Games [illegible] + 51 [illegible] + Stereokabel alles 7 Mon. alt für nur 850 DM. 06734/[illegible]

Verkaufe CPC 464 So. DDI 30 Disk + Prog. [illegible] VB 1400 DM. Tel. 07[illegible]23[illegible]

Verk. Schneider CPC 464 + Monitor + gute Spielesammlung + Bücher. Alles Top-Zustand! VHB DM 450 [illegible] Tel. 05[illegible]143

An alle Computerclubs: Ihr sucht noch Mitglieder? Wir suchen Euch und wollen Euch unterstützen als Ortsgruppe des DEHOCA!!! — Auch Einzelmitglieder [illegible] Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Der DEHOCA Deutschlands größte, schnellste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem. In der Gemeinschaft liegt die Stärke!!! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Ausland

Hallo Leute, verkaufe bzw. tausche CPC-464 Programme!!! (Disc und Tape) Tel. [illegible]

Verkaufe CPC 464 + DDI + Grünmonitor + MP2 + 20 Spiele für VB 850 DM. Infos bei Dominik 0[illegible]/421027

Verkaufe Monitor GT 64 Festpreis 160,— Floppy DDI Festpreis 300,— Spielekassetten (Austausch) + Buch [illegible] 10,— DM

Billig!!! (wegen Systemwechsel) CPC 464 (Farbe + Vortex Laufwerk [illegible]) + [illegible] + 70 Zeitsch. [illegible] 320,— Tel. 07[illegible]2/1[illegible]753 ab 18 Uhr

Der DEHOCA Deutschlands größte, beste und vielseitigste Usergroup. Jeder hilft jedem, in der Gemeinschaft liegt die Stärke! Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

Für ein Forschungsvorhaben suche ich in NRW [illegible] Gesprächspartner von 15 bis 25 Jahren, die sich mit Computern beschäftigen. Wenn Ihr Interesse habt, ruft mich an. [illegible] Honorar gibt es auch. [illegible] 34645

Wer sowieso die DEHOCA [illegible] System [illegible] PC AT mit 40 MB und NEC [illegible] Info: Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pfg.)

SINCLAIR

Sinclair QL [illegible] kompl. [illegible] + Printer + [illegible] + 15 Softwarepakete. Alles funktioniert. Preis VB. H. Kessler, [illegible]weg 32, [illegible] Weilheim. Tel. [illegible]

Besitzt Ihr noch! Wer Mitglied im SPECTRUM PROFI CLUB werden will, [illegible] Info bei SPC Dirk [illegible] Waldstr. 70, 5200 Siegburg (Karte reicht)

Der SPECTRUM PROFI CLUB bietet Euch für nur 90 DM im Jahr 12 Clubhefte, Freesoft, [illegible] Info: SPC, Waldstr. 70, 5200 Siegburg

Verkaufe ZX Spectrum 48K [illegible] Drumming, MIDI-Interface, Sampler [illegible] Preis VB. Tel. [illegible]

Wer kennt Bezugsquelle oder verkauft [illegible] The Last Word auf Kassette [illegible] Angebote schriftl. bitte an [illegible] 7734 Brigachtal

Verk. 48K Spectrum + Interface + Joystick [illegible] Orig. Software [illegible] Cyclone, Alien8, [illegible] VB 400 DM. Tel. 04123/6696 ab 18 Uhr

Verk. [illegible] Speicher 2×180 KByte [illegible] Monitor [illegible] NP 1500 DM VB 1000 DM inkl. 32 Disks. Tel. 04123/3595 ab 18 h

Als ATARI-User im DEHOCA [illegible] Info [illegible] (Rückporto 80 Pf)
Neu: [illegible] PRINT [illegible] DEHOCA [illegible] Bückeburg (Rückporto 80 Pf.)

Biete gegen Gebot Spectrum 48K, Profi-Tastatur, Opus Discovery, Software zu. 400 DM VB. Monitor Philips grün 150 DM. G. Heck. Tel. 06754/1563

Verkaufe ZX Spectrum 48K + [illegible] Tastatur + viel Software und Literatur für nur 320 DM! Tel. [illegible]

Wer schenkt armen Schüler einen ZX Spectrum 48K [illegible] Suche auch Spiele! [illegible]

Spectrum 48K mit Interface 1 u. Microdrive, Multiface 1, Recorder + Bücher ca. 80 Originalsoftware für 480 DM zu verkaufen. Tel. 04464/1[illegible] abends

171 Top-Originale, alle mit Anl. + Verp. [illegible] für 150 DM. [illegible] 10, 6000 Frankfurt 90 [illegible]

Suche Discovery egal welche Konfiguration Tel. [illegible]

Die DEHOCA im Telefon [illegible] Deutschlands größter Usergemeinschaft [illegible]
Als Anfänger in den DEHOCA! Schon ab 4 Mark im Monat Beitrag gibt es viele Vergünstigungen [illegible] Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Sinclair QL [illegible] Literatur u. Cartridge VB 800 DM. Suche [illegible] 3.5" Floppy für Atari ST. Suche Assembler-ROM [illegible] ROMs für ZX81. Tel. 07348/71[illegible]

Ausland

Suche funktionsfähigen ZX 81 [illegible] mit Preisangabe. Bitte Zuschriften an Christoph [illegible] 21, 6350 [illegible]

VERSCHIEDENES

Hilfe! Ich, Andre, 13 J, habe keine [illegible]. Suche auf diesem Wege einen Drucker [illegible] billig zu kaufen oder geschenkt zu bekommen. Andre [illegible], [illegible]str. 4a, 4[illegible]0 Oberhausen 11. Tel. 0208/[illegible]54

Programmiere Amiga-Software (auch Intros) Tel. [illegible]

Verkaufe defekten TI 99-4A + [illegible] + Bücher VB 70 DM. [illegible] Schulte-Hermann Str. 1, 4100 [illegible]

Verkaufe Computerzeitschriften [illegible] RUN [illegible] Chip [illegible] Preisliste anfordern bei Jochen Hank, Kölner Str. 36, 5533 Hillesheim/Eifel

Verkaufe Drucker MPS 801 [illegible] Sowie MSX-Computer + [illegible] + Software [illegible] für 250 DM. Tel. 06[illegible] von 18–20 Uhr

Suche Unterlagen über [illegible] Angebote an PF [illegible] 4100 Duisburg 11

DFU
[illegible] Tel. 0[illegible] Die Mailbox im Land [illegible]

[illegible] Mailbox 0[illegible] oder 0[illegible] [illegible]

Onlinetreffs im Fernmeldenetz!
Mailbox 300/1200 rund um die Uhr online. [illegible]

Verkaufe [illegible] Amiga Originale [illegible] Master System + Games. [illegible] Tel. 02553/5-22

Tausche [illegible] komplett Fernsteuerung [illegible] gegen [illegible] + Maus u. Amiga. Tel. [illegible] ab 14 Uhr

Verk. Olympia [illegible] Zustand [illegible] 650 DM [illegible] Tel. 02127/7084

MSX2
Zwei komplette Computerstationen [illegible] mit viel Software + Fachbüchern gegen Systemwechsel zu verk. Tel. 07253/224 ab 18 Uhr

Übernehmen Schreib- und Buchführungsarbeiten in Heimarbeit. Johann [illegible], 2100 Hamburg 90, Postfach 900428

Software-Tauschpartner für alle Systeme gesucht. [illegible] Johann [illegible], Postfach 900428, 2100 Hamburg 90

Suche Anleitung für Floppy 1541 [illegible] U. [illegible] 38, 5000 Köln 30, Tel. 0221/548184

MS-DOS MS-DOS-Games
Tausche und verkaufe MS-DOS-Software Tel. [illegible]

Verkaufe AT Tastatur 102 Tasten, neu, ungebraucht 140 DM, AT gehäuse neu 80 DM. Tel. [illegible]

Verkaufe Thomson TO-7 [illegible] RGB + TV + [illegible] + Basic + [illegible] + 3 Spielmodule [illegible] DM. Tel. [illegible]

Datentechnik Gerd [illegible], Lindenallee 28, [illegible] PC [illegible] Laufwerke ab 200 DM, HD ab [illegible] DM, Alles auf Anfrage, div. Zubehör Disk 5¼ [illegible] DM

Public-domain Software und Literatur für [illegible] Ulrich Träwes, Sollingstr. 33, 3450 Holzminden, Tel. 05531/10674

MSX Computer Sony [illegible] DM, Diskettenlaufwerk HBD-50 340 DM. Dazu viele Progr. + Bücher gratis! Alles zusammen [illegible] DM. F. Weiland, [illegible]

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Suche Software für VC [illegible]
Oliver Schmitt [illegible]
Tel. [illegible]

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Achtung!
Suche Centronics-Interface für Epson JX-80. [illegible] Martin

[illegible] Neupreis NP 3200 DM, VB 1500 DM. Tel. [illegible]

Public Domain Software
Unicom Library für MS-DOS
über 750 Disketten nach Themengebieten geordnet
SIG/M-User Group für CP/M 80 und CP/M 86,
lieferbar in über 200 verschiedenen Diskettenformaten

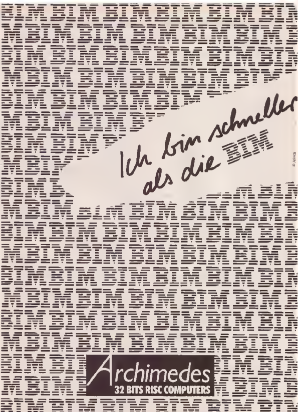
für MS DOS
UTHA Fortran oder UTHA COBOL nur je 149,—
für CP/M 80 V2.2 und 3.0
NEVADA Fortran u. NEVADA COBOL nur je 79,80
Z-EDIT mit Assemblerquellcode nur 149,—
Der einzige Editor mit Z80 Assembler-quellcode!

Com Food
Software GmbH
4400 Munster
Am Rohrbusch 79
Tel. 02534/7093

Einkaufsführer

Landolt Computer
Beratung Verkauf Service Leasing
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48584)

Ihr Ansprechpartner
für den
Happy-Computer-Einkaufsführer
Monika Schobel
Jens Dhein
Tel. 089/4613-398 oder 827



HANDLERLISTE BEI SWOBODATA, A-1070 WIEN, ZIEGLERGASSE 11, TELEFON (0222) 96 13 51
HANDLERANFRAGEN ERWUNSCHT.

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verk. MSX-Computer Sony HIT-BIT mit 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk HBD 50 + Programme + Bücher VB 440 DM [illegible] DM P. Welahe, Ernst-August-Str. 7, 3105 Weize

Suche Brieffreunde für Amiga [illegible] Winter Games. Gleich ein paar Spiele mitschicken!!! Sascha Ferner, Am Rehkamp 8, [illegible] Wardstadt

Drachen-Fantasy-Spielebuch + 20 S. Orig. [illegible] Spielhilfe(n) 35 DM [illegible] Listing 35 DM [illegible] Freiumschlag an [illegible] Heglinstr. 22, 7400 Tübingen 1

Aufsteckrechner [illegible] (Gerätenr. 8331 5) für Epson FX85 zu kaufen gesucht. Tel. 08344/0323

Verkaufe unbenutzten Centronics-Drucker GLP mit [illegible]-Kabel für Anschluß an Spectrum 128. Preis 370 DM [illegible] DM. Hotline 07636/2249

Suche [illegible] für Acorn Computer [illegible] Programm [illegible] Basic [illegible] Tel. 0[illegible] 59686 W. Licha, St.-Johannes-Str. 8, 8500 [illegible]

Computerclub Dillingen/Donau sucht Gegner zum Austausch [illegible] Nordschw. [illegible] CCD 8880 Dillingen [illegible]

Wegen Systemaufgabe

Verk. Original-IBM-Spiele (z. B. Starflight, Bards Tale, Zork) [illegible] DM. Tel. 0421/562418

Verkaufe Happy-Computer Jahrgang 1985 + [illegible] andere Hefte [illegible] Bücher [illegible] Tel. 030/8543705 [illegible] Zander, Mainzer Str. 4, 1000 Berlin 31

Super Freesoft-Programme [illegible] Katalog anfordern [illegible] Mathias Huber, Schwedlachen 57, 7730 VS-Villingen (Rückporto)

Stop! Super Angebote, Preise, Club. Amiga, Atari, C16, C64, IBM, Apple [illegible] Club [illegible] 1 DM. CMF Club, Wiedenerstr. 14, 4030 Ratingen 1

Verkaufe IF01 (Interface für TA Typenrad[illegible]) [illegible] VB 560 DM Tel. 04310/4801

Verkaufe HO-Eisenbahn [illegible] 2 Trafos, 7 Loks, 20 Wagen, 79 Schienen, 7 Weichen [illegible] + viel Zubehör 1990 DM. Oliver Herde, Im Hapsfeld 1, 5000 Köln 41, Tel. [illegible]

Drucker

PDA Siemens Tinten-[illegible] (150 Zeichen [illegible] 40 Zeilen) [illegible] VB 500 DM Oliver Herde, Tel. 0221/4971404

Tausch u. Verkauf (Sega: Choplifter, Zillion, [illegible] Action Fighter [illegible]) Tel. 0215/[illegible]

Der preiswerte [illegible] Star NL10, neuwertig VB 450 DM (mit [illegible]) Tel. 02[illegible]

New Method Music [illegible] Alex Mathof [illegible] Tel. 0821/556577

Es werden noch Mitglieder gesucht für [illegible] Jan Dietrich [illegible]

Ab 1. 1988 wieder auf 25 [illegible] Spielewelt [illegible] Hot Labels [illegible] DEHOCA, Inh. [illegible] Postfach 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf)

Die Schutzhülle für Computer [illegible] DEHOCA [illegible] Info Postf. 1430, 3062 Bückeburg (Rückporto 80 Pf)

Suche Programme aller Art für Memotech MTX 512 auf Kassette. Tel. 04[illegible] (2)—(23 Uhr)

Kontron PSI80D-FG mit [illegible]-Drucker + Textprogramm VB 1750 DM Tel. 08[illegible] Schubacher [illegible]

MS-DOS! Tausche Software aller Art [illegible] PC-XT [illegible] Frank Knutsen [illegible] 4100 Duisburg 11, 100% Antwort [illegible]

Monitor-Tuner (Philips 7500) zu verkaufen. Macht Monitor zum TV [illegible] 3 Monate alt. VB 150 DM Tel. [illegible] ab 18 Uhr

Olympia 20-Farb-Thermodrucker zu verk. Viel Zubehör [illegible] Thermopapier + Farbbänder + Einzelblatteinzug + Schnittstelle + Kabel für C64 [illegible] Amiga. Tel. [illegible]

EFU

Ruft doch mal an beim Checkpoint Tel. [illegible] Die Mailbox im [illegible] CPS

Verkaufe Cover-System für Apple IIe (Hauptplatine) für 222 DM. Interessenten bei M. Eckstein Tel. [illegible] melden

Wenn der Computer streikt [illegible] DEHOCA-User [illegible] Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Messen zum DEHOCA-Tarif [illegible] Postf. 1430, 3062 Bückeburg

Mehr [illegible] DEHOCA [illegible] DEHOCA-Regionalbüros [illegible] Zentrale [illegible]

Night of the Magic, California Games, Dondra — A New Beginning, Shanghai (GB), Theoder (GB), Leisure Suit Larry (GB), Tower of Myraglen (GB). Alles Originale. Preis VB. Tel. 0511/9073521

Ausland

Günstig: neuer Joystick Quick Shot II Turbo + Mikro-Schalter [illegible] sFr 22 [illegible] CH-4657 Gurzelen. Bitte Vorauszahlung!

IBM

Suche Bücher (Data Becker), Hardware (Maus, EGA). Tausche nur neue Games (verkaufe auch Originale) [illegible] A-4501 Neul[illegible]

Verkaufe MSX Yoba + Software + 2 Bücher + Keyboard + Musik-Modul + Datasette [illegible] 1700 DM [illegible]

Wertvolle Hinweise zur [illegible] Lesebestätigung + [illegible] bei W. Werlig, Pf. 3179, CH-8201 Schaffhausen

ZUBEHÖR

Floppy für C64, Siemens Laufwerk [illegible] — noch originalverpackt. DM 450, [illegible] DM 30 [illegible] U. Lagner, [illegible] 7887 [illegible]

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

Atari

HARDCOPY PLOTTER 1020

TOP Programm für den ATARI Plotter 1020. Vier Größen stehen zur Verfügung. Fotos in SW/WS, SW/WS COLOR, Color Kontrast, Design Master [illegible] Malfeld usw. werden in Color oder SW/WS ausgedruckt. Fotos [illegible] möglich. [illegible] Plotter 1020 in Vorbereitung. Erforderlich: XL/XE (64K) + Diskette. Einführungspreis DM 39,- inkl. Versand [illegible]

Tel. 06241 36140

Jürgen Dörr, Elsterstr. 6, 6520 Worms 26

HARDCOPY PLOTTER 1020

Atari 600XL/800XL/130XE User! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis. Fa. Schillhauser, Postfach 1171 A, 8459 Sulzbach, Telefon 09661/8732 bis 21 Uhr

Digitalisiere [illegible] Info [illegible] DM [illegible] D. Staudt, [illegible] 8, [illegible] Mo.–Fr. [illegible]

Gewerbliche Kleinanzeigen

Jetzt können Sie Ihre AMIGA 1000/2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen, dank unserer Zusatzplatine. DM 99,-. Harddisksystem bestehend aus 30-MB-Platte + OMTI + Zusatzplatine DM 980,-. NEC P2200 DM 898,-. Tel. 0711/463617 oder 320054 ab 14 Uhr

ATARI ST ATARI ST ATARI ST

Umfangr. Public-Domain-Angebot je Disk 5 oder 7 DM. Katalog auf Disk DM 3,50 DM mit kostenl. [illegible] Buchhandel [illegible] Kipdorf 22, 5600 Wuppertal 1 (Elberfeld)

Commodore

Jetzt können Sie Ihre AMIGA 1000/2000 an jeden OMTI-Contr. anschließen, dank unserer Zusatzplatine. DM 99,-. Harddisksystem bestehend aus 30-MB-Platte + OMTI + Zusatzplatine DM 980,-. NEC P2200 DM 898,-. Tel. 0711/463617 oder 320054 ab 14 Uhr

EROTIKA — aufregendes Adventure [illegible] deutsch 3 Disk C64/128 29,95 + NN. EROTIKA [illegible] T. Hamm, Lindemannallee 15, 3000 Hannover 1

NEU Lernsoftware NEU

lernen Sie spielend Sprachen

Professionelle Programme für Schüler und Eltern. Von 4 [illegible] Mit [illegible] Für C64/C128 auf Diskette oder [illegible] besteht aus jeweils 3 Programmteilen [illegible] Vokabeln. Test I und II Anfänger, Test III Fortgeschrittene [illegible] Redewendungen [illegible]

Englisch Test I II III + Englisch Manager

Englisch Idiome I II III V (Redewendungen)

Englisch Neuling I II III (e 1000 Seefahrtsausdrücke/Seefahrtwörterbuch)

La France Test I II III

Spanisch Test I II III

Italiano Test I II III

Deutsch Test I II III

Latein Test I II III

Jedes Programm ist ca. 100 KByte [illegible] Umlaute nach deutscher Tastatur [illegible] Kommentar [illegible] Anleitung. Info gratis. [illegible] Preis je Prog. 19,- DM, 5 Stck. 100,- DM [illegible] + Porto [illegible] Postfach 1263, 6103 Griesheim, Tel. 06155/61874, [illegible] Fax 06155/[illegible]

DREAM GIRLS — handelt pikantes deutsch. Adventure mit Supergrafik 4 Disketten C64 29,95 + NN

H. Schmidt, Louis-Schroeder-Str. 7, 3000 Hannover 81

C64 C128 VC20 User Achtung! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis. Fa. Schillhauser, Postfach 1171 C, 8459 Sulzbach, Telefon 09661/8732 bis 21 Uhr

Gratisinfo über Freeware für C64 bei Fr. Nest, per Postfach 72, 8475 [illegible]

••••• Public Domain •••••

C64/128 Amiga CPC Atari XL/XE IBM

Atari ST - Liste anfordern

•• CPL • Pf. 1451 • 8423 [illegible] ••

Ausland

Achtung Österreich!!

Commodore C64 mit Geos	ÖS 2200,-
Commodore C128 mit Geos	ÖS [illegible]
Floppy 1541 II	ÖS 2800
AMIGA 500	ÖS 8200,-
Monitore	
IBM [illegible] grün/amber	ÖS 1400
Commodore 1901 color	ÖS 3000
Commodore [illegible]	ÖS [illegible]
Commodore Amiga 1084 color	ÖS 5100
Drucker	
Commodore MPS 1200	ÖS 3400
Commodore MPS 1000	ÖS [illegible]
Citizen 120D Interf. C64	ÖS 2700
STAR LC10 Commodore	ÖS 4400
STAR NL10 Commodore	ÖS [illegible]

Computer Wagner, A-6330 Kufstein, [illegible] Tel. 05372/[illegible]

Schneider

CPC464 CPC664 CPC6128 User! Lightpen mit Programm DM 49,-. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Fa. Schillhauser, Postfach 1171 S, 8459 Sulzbach, Telefon 09661/8732 bis 21 Uhr

Sinclair

QL Disc Drive	DM [illegible]
QL Doppel-Disc Drive	DM [illegible]

Wir führen auch Atari- und Amiga-Zubehör! ST [illegible] QL Reparatur nach Kostenvoranschlag. Fordern Sie unsere Gesamtliste mit Angabe des Computers an. Nur Versand! Selbstabholung nach Vereinbarung! LEPOSOFT, Kruppstr. 9, 4040 Neuss 21, Telefon 02107/12836

Verschiedenes

WIR LIEFERN SOFTWARE FÜR
Commodore C16 bis Amiga und
Atari 800 XL bis 520 ST. Liste
anfordern bei BERLAU-SOFT
Postfach 1415, 2150 Buxtehude

Umsonst gibt es das neue Softwareinfo für C64, C128 & Atari ST bei Thorsten Lauth, Webschulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

CONVERTIERUNG
von Dateien/Dokumenten
zwischen verschiedenen
- Diskgrößen (3", 3½", 5¼", 8")
- Formaten ([illegible] bis 1,44 MB)
- Betriebssystemen (DOS, CP/M u. a.)

Wir lösen Kompatibilitätsprobleme bei Systemwechsel oder Datenaustausch
ACS [illegible] Am Mönchswall 12
7302 Ostfildern 3, Tel. 0711/[illegible]

★★★ DEUTSCHE PUBLIC DOMAIN ★★★
★ Für MS-DOS ★ nur 5,- DM/Disk ★
★ SOFTWARE SERVICE Uwe Gerber ★
★ Auf'm Ellerberg 2, 5165 [illegible] ★

Ausland

Hallo! 3½" Disks (20) im 10er Pack zu verkaufen! [illegible] sFr [illegible] + 83 Rp. [illegible] bei E. Schlig, Postfach 52, 8753 Glarus, Schweiz

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann zivil- und strafrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000 — gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser, in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

GEM lernen im Schnellverfahren

GEM: Ganz Einfach Mitmachen

Obwohl GEM auf leichte Bedienbarkeit ausgerichtet ist, hat mancher seine Schwierigkeiten damit. Das soll jetzt aber ein Ende haben.

Teil 1

Unbestritten ist der Atari ST einer der interessantesten Computer. Durch GEM ist seine Bedienung anderen Computern gegenüber sehr einfach. Nach dem Einschalten des Atari ST bleibt der Bildschirm erst einmal leer. Dafür ist nicht zu überhören, daß das eingebaute (Atari ST 1040) beziehungsweise angeschlossene (Atari ST 260 und 520) Laufwerk seinen Dienst verrichtet. Der Atari schaut nach, ob sich im Laufwerk eine Diskette befindet.

Ist dies der Fall, erscheint auf dem Bildschirm eine kleine Biene. Sie ist immer dann zu sehen, wenn der Atari auf ein Laufwerk zugreift. Danach erscheint das Desktop (siehe Lexikon). Die Biene hat sich während dessen in einen Pfeil, den sogenannten Mauszeiger, verwandelt. Wenn Sie jetzt den Mauszeiger auf das Laufwerkssymbol mit der Bezeichnung »A« bewegen und mit einem Doppelklick aktivieren, dann erscheint in einem Fenster das Inhaltsverzeichnis von diesem Laufwerk.

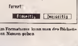
Der Atari ST startet auch ohne Diskette. Dann dauert es aber länger, bis das Desktop erscheint.

Jetzt können Sie mit dem ST arbeiten. Auf der linken Seite des Monitors sehen Sie zwei Karteikästen (A und B). Dies sind die schon erwähnten Icons (Piktogramme/Symbole) für die Laufwerke. Darunter ist ein Papierkorb zu sehen. Er wird benutzt, um Dateien zu löschen. Dazu aber später.

Viele Anwender werden sich jetzt fragen, warum der ST zwei Laufwerke anzeigt, obwohl nur eines angeschlossen ist. Die Antwort ist einfach: Für bestimmte Operationen, wie zum Beispiel das Kopieren von Disketten, werden zwei Laufwerke benötigt. Der ST betrachtet dann das eine Laufwerk je nach Bedarf als Diskettenstation »A« oder »B«.

Am oberen Rand des Bildschirms sehen Sie die sogenannte Menüleiste. Sie besteht aus vier Begriffen: Desk, Datei, Index und Extras. Dies sind die Namen sogenannter Pull-Down-Menüs. Pull down heißt herunterziehen. Wenn Sie den Mauszeiger dorthin bewegen, klappt ein neues Menü mit weiteren Funktionen herunter.

Den Mauszeiger bewegen Sie entweder mit der Maus oder zusammen mit <Alternate> und den Pfeiltasten. Die Taste <Insert> entspricht dann dem linken, <Clr/Home> dem rechten Mausknopf. Die Arbeit ohne Maus ist allerdings nur als Notlösung zu betrachten, der Komfort leidet sonst zu sehr.



Beim Formatieren kann man der Diskette einen Namen geben

Ein Vorteil von GEM ist, daß Sie Ihren »Schreibtisch« nach Ihren Bedürfnissen gestalten.

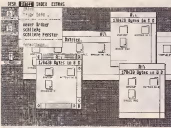
Sie können zum Beispiel die Icons für die Laufwerke und den Papierkorb plazieren, wo Sie wollen. Dazu müssen Sie mit der Maus auf das betreffende Icon fahren und die linke Maustaste gedrückt halten. Jetzt können Sie es dort hinschieben, wo Sie es haben wollen. Wenn Sie die Taste loslassen, bleibt das Icon genau dort stehen.

Zu den herausragenden Eigenschaften von GEM gehören die Fenster. Eines haben Sie schon kennengelernt: das Verzeichnis der Diskette. So ein Fenster öffnen Sie, indem Sie zum Beispiel das Laufwerkssymbol zweimal kurz hintereinander mit der Maus anklicken. Die Fachleute sagen Doppelklick dazu.

Ein Fenster verhält sich so, als ob es ein eigenständiger Bildschirm wäre. Auf dem Atari ST dürfen maximal sechs Fenster gleichzeitig geöff

Das kleine GEM-Lexikon

anklicken	die linke Maustaste einmal drücken
Button	engl. Knopf; wird durch Anklicken aktiviert
Desktop	engl. Schreibtischoberfläche. Bei GEM das, was nach dem Einschalten des Computers zu sehen ist
Doppelklick	die linke Maustaste zweimal kurz hintereinander anklicken
Fenster	Bereich, der sich wie ein eigenständiger Bildschirm verhält
GEM	(Graphics Environment Manager) Benutzeroberfläche Ihres Atari, entwickelt von Digital Research
Icon	Symbol oder Piktogramm
Maus	Eingabegerät. Eine Kugel auf der Unterseite überträgt die Bewegung auf den Bildschirm
Ordner	Unterverzeichnis. Bereich auf einem Datenträger, der sich wie eine eigenständige Diskette verhält
Pull-Down-Menü	Menü, das wie ein Rollo herunterklappt
Verzeichnis	Inhaltsangabe einer Diskette



GEM kann bis zu sechs Fenster auf dem Bildschirm verwalten. Jedoch kann man beim Desktop nur vier Diskettenverzeichnisse öffnen. Ein Fenster ist reserviert für ein Pull-Down, das andere für eine andere Anwendung

net, aber nur eines aktiv sein. Die nichtaktiven Fenster erkennen Sie daran, daß der Fensterrahmen nicht vollständig dargestellt wird.

Um ein Fenster zu aktivieren, müssen Sie es nur kurz anklicken. Sofort rückt es in den Vordergrund und erhält den vollständigen Rahmen.

Wenn Sie sich ein GEM-Fenster näher anschauen, werden Sie mehrere Details am Rahmen feststellen.

Eine schöne Eigenschaft von GEM sind die Fenster

Die obere linke und rechte sowie die untere rechte Ecke sind mit Symbolen versehen. Der obere Rand ist mit einem streifenartigen Punktemuster gefüllt. Die rechte sowie die untere Seite sind durch Pfeile begrenzt. Alle diese Einzelheiten haben ihre spezielle Bedeutung.

Der gepunktete Bereich heißt »Move Bar« oder Verschiebezone. Um ein Fenster zu verschieben, müssen Sie mit der Maus dorthin fahren. Wenn Sie jetzt die linke Maustaste gedrückt halten, können Sie das Fenster bewegen.

Das Symbol in der oberen rechten Ecke wird »Full Box« genannt. Durch kurzes Anklicken wird das Fenster auf die volle Bildschirmgröße gebracht. Nochmaliges Anklicken verkleinert es wieder auf die ursprüngliche Größe.

»Size Box« nennt man das Zeichen in der rechten unteren Ecke. Sie ahnen es schon: linke Maustaste gedrückt halten, und Sie können das Fenster beliebig stauchen oder vergrößern.

Fenster schließen Sie mit der »Close Box«. Sie befindet sich in der linken oberen Ecke. Kurzes Anklicken genügt und das Fenster verschwindet spurlos.

Jetzt fehlen nur noch die »Scroll Arrows« und die »Scroll Box«. Das sind die Pfeile am rechten und unteren Rand sowie der zwischen ihnen liegende Bereich. Mit ihrer Hilfe können Sie den Inhalt eines Fensters vertikal und horizontal verschieben. Vorausgesetzt, der Inhalt ist größer als das Fenster selbst.

GEM erleichtert das Arbeiten mit Disketten erheblich. Sicher wissen Sie, daß eine Diskette formatiert werden muß, bevor sie das erste Mal Daten speichert. Um eine Diskette zu formatieren, legen Sie eine noch nicht formatierte Diskette in das Laufwerk entweder »A« oder »B«, falls Sie zwei Laufwerke besitzen. Anschließend klicken Sie das entsprechende Laufwerksymbol einmal an. Es ist jetzt invertiert, also in der Farbe negativ dargestellt (schwarzes Symbol mit weißen Linien). Fahren Sie mit der Maus auf den Menüpunkt »Datei«. Dort wählen Sie durch Anklicken das Stichwort »Formatieren«. Sofort erscheint eine sogenannte Dialogbox. Das ist ein Fenster, das nicht manipuliert werden kann. Wie der Name schon sagt, dient es zum Dialog mit dem Computer oder einem Programm, das unter GEM läuft. In diesem Fall geht es darum, daß der angewählte Vorgang alle Daten auf der Diskette löscht. Deshalb ist beim Formatieren allergrößte Vorsicht angeraten.

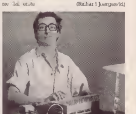
In der Dialogbox der Format-Anweisung sehen Sie zwei Kästchen mit der Aufschrift »OK« und »Abbruch«. Nachdem Sie »OK« angeklickt haben, erscheint eine weitere Dialogbox. Hier müssen Sie einige Parameter eingeben.

Sie müssen bestimmen, ob die Diskette einseitig oder zweiseitig formatiert wird. Dies hängt von dem verwendeten Laufwerk ab. Als Besitzer einer SF 354 müssen Sie das Feld »Einseitig« anklicken. Beim eingebauten Laufwerk des Atari 1040 und beim SF-314-Laufwerk »Zweiseitig«. Außerdem können Sie der Diskette einen Namen geben.

Wieder steht Ihnen zur Wahl, den Vorgang abzubrechen, oder wenn Sie das Feld »Format« anklicken, endgültig zu starten.

Neben dem Formatieren kann man noch einiges mehr vom Desktop aus machen. So zum Beispiel Disketten kopieren. Was Sie dabei beachten müssen, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe. Außerdem zeigen wir Ihnen dann einige Tricks im Umgang mit dem Desktop. Schließlich soll Ihnen der Atari ST mit seiner gut durchdachten Bedienungsoberfläche Spaß machen und nicht allen Spaß verderben.

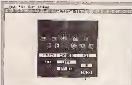
(Richard Juerges/kl)



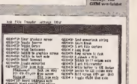
Mit wenig Geld zu einer kompletten Softwarebibliothek

Stufenplan für ST-Einsteiger

Nun steht der neue Atari ST frisch ausgepackt auf dem Schreibtisch. Doch der Geldbeutel ist gähnend leer. Wie nun an die dringend benötigten Programme kommen? Schritt für Schritt einsteigen, heißt die Devise, der wir folgen wollen.



»ST Writer« ist eine schnelle Public Domain Textverarbeitung, die nicht auf die Vorzüge von GEM verzichtet



Das Public Domain-Terminalprogramm »Uniterm« ist besser als die meisten der kommerziellen Programme

Damit Sie Schritt für Schritt zu allen ST-Programmen kommen, die Sie für Ihren neugekauften Atari ST brauchen, haben wir einen Stufenplan entwickelt. Angefangen von kostenlosen und sehr preiswerten Programmen über günstige Standard-Software bis hin zu anspruchsvollen Spitzenprogrammen. Damit Ihr Geldbeutel sich immer wieder erholen kann und Ihr Computer dennoch Futter hat. Denn die billigste Art, an Programme zu kommen — mit Raubkopien — kann die teuerste sein: Hausdurchsuchung, Computerbeschlagnahmung und Strafanzeige.

Neben der illegalen Art, um an billige Software zu kommen, gibt es einen ganz legalen Weg: die Shareware oder Public Domain-Programme. Diese dürfen Sie frei kopieren und verteilen. Gefällt Ihnen das Programm, dann schicken Sie dem Autor als Anerkennung einen kleinen Betrag. Im Regelfall haben sich 20 Mark eingebürgert.

Hat man den Einstieg mit Public Domain-Software und Listings (zum Beispiel aus Happy-Computer; auch dies sind preiswerte Programme, wenn auch nicht frei kopierbar) hinter sich gebracht, kommt der Zeitpunkt, wo man seine Software-Sammlung erweitern möchte. Jetzt beginnen Sie nach und nach Programme zu kaufen. Dabei steigen natürlich Ihre Bedürfnisse und Ansprüche an die Software. Sie möchten schließlich etwas für Ihr Geld bekommen.

Erste Stufe: Public Domain-Programme

Wir haben bei unserer Programmwahl besonders darauf geachtet, daß Sie auch mit einem schmalen Geldbeutel möglichst viele und gute Programme bekommen.

Das beste Public Domain-Textverarbeitungsprogramm kommt aus Amerika und heißt »STWriter«. Es ist sehr schnell und beinhaltet die wichtigsten Funktionen. Das Besondere an STWriter ist, daß der Entwickler nicht auf die Vorzüge von GEM verzichtet hat, dessen Nachteile aber umging. So ist, während man Texte eingibt, die GEM-Menüleiste ausgeschaltet und man kommt in den Genuß der vollen ST-Geschwindigkeit. Alles, was bei der Texteingabe stört, wurde einfach weggelassen. Einige Dinge, die man von anderen Textverarbeitungen gewohnt ist, fehlen allerdings bei STWriter, zum Beispiel das WYSIWYG-Prinzip (»What You See Is What You Get« — Was Sie sehen, ist, was Sie bekommen). Auf dem Bildschirm sieht der Text zwar zum Teil etwas chaotisch aus, ausgedruckt auf dem Papier haben Sie dann aber Kopf- und Fußzeilen oder den gewünschten Blocksatz. Auch fehlt ein automatisches Korrekturprogramm. Dafür ist STWriter aber auch Public Domain.

»Uniterm«, das DFÜ-Programm des Schweizers Simon Poole, ist ebenfalls Public Domain. Mit seinen zahlreichen Emulationen, sei es VT52, VT100, VT102, VT200 und Tektronix 4010, kann man sich in jede Mailbox und Datenbank einloggen und hat den vom Mailboxsystem unterstützten grafischen Bildschirmaufbau. Darüber hinaus bietet Uniterm die Übertragungsprotokolle Kermit, XModem, YModem und ASCII. Uniterm unterstützt die Wahl des Bildschirmformats (Wahl zwischen 80 und 132 Zeichen sowie 24 und 49 Zeilen pro Seite), ein ausreichend großer Datenpuffer ist ebenfalls vorhanden. Uniterm kann sich mit allen kommerziellen Terminal-Programmen auf dem Markt messen. Es ist über viele ST-Userclubs und Mailboxen, die Public-Domain-Programme anbieten, erhältlich.

Eines der ersten Public-Domain-Programme für den ST war »Neochrome«. Dieses Zeichenprogramm ist ausschließlich für die niedrigste (Farb-)Auflösung konzipiert, hält aber einige Überraschungen bereit. So zeigt es in seinem Auswahl-Menü gleichzeitig über 200 Farben der vorhandenen 512, aus denen man 16 wählen kann. Neben Funktionen wie Füllen, Pinsel und Sprühdose, unterstützt Neochrome bewegte Grafiken. So ist zum Beispiel das bekannte Kakadu-Demo mit diesem Programm entstanden. Bei der Funktionsvielfalt steht Neochrome allerdings seinen käuflichen Konkurrenten hinten an, es fehlen ihm Funktionen wie Biegen oder Stauchen. Dafür gibt es dieses Programm aber auch kostenlos.

Utilities sind kleine nützliche Programme, die den Computer-Alltag erleichtern. Viele dieser Programme laufen auf dem ST als Desk-Accessories. So zum Beispiel »Setmaus«, ein Accessory, das aus der Atari Maus eine progressive Maus macht. Damit wird der Maus-Zeiger mit zunehmender Geschwindigkeit der Maus überproportional schnell über den Bildschirm bewegt. Dieses Verhalten kennt man zum Beispiel vom Apple Mac. Auch ist so viel Bewegungsplatz der Maus. Um dieses Programm zu erhalten, brauchen Sie es übrigens nur abzutippen, es ist im Happy-Computer-Sonderheft 23 »ST-Magazin« abgedruckt.

»Fastformat« ist ein Public-Domain-Programm, mit dem Sie in dreifacher Geschwindigkeit Ihre Disketten formatieren können. Auch Fastformat ist als Desk-Accessory programmiert und für jene Benutzer interessant, die sehr häufig Disketten formatieren. Es ist aber auch nützlich, wenn Sie zum Beispiel gerade mit 1st Word Plus einen Text geschrieben haben und diesen nun speichern wollen. Natürlich ist kein Platz mehr auf Ihrer Text-Diskette und eine leere ist nicht formatiert. Fastformat hilft in dieser ausweglosen Situation, weil man dann nicht aus einem laufenden Programm auszusteigen braucht, womit ein Verlust der Daten verbunden wäre.

Weitere nützliche Programme sind Drucker-Spooler und RAM-Disks, die man von vielen Public-Domain-Anbietern bekommt. Zum Teil sind diese Programme sogar RESET-fest, das heißt nach dem Druck auf den RESET-Knopf sind die Programme immer noch funktionstüchtig im Speicher.

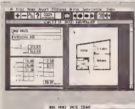
Auf dem Public-Domain-Markt sucht man Programmiersprachen vergebens. Bis auf einige Umsetzungen vom MS-DOS-Bereich wie zum Beispiel XLisp, einem Lisp-Interpreter, findet man praktisch nichts. Zum ST gehört zwar das ST Basic, den gehobeneren Programmieransprüchen genügt dies aber bald nicht mehr. Wenn Sie dann noch in die Assembler-Programmierung einsteigen wollen, wird es schon etwas schwieriger, etwas Passendes zu finden. Wir wollen Ihnen aber eine preiswerte Alternative bieten. Im Happy-Computer-Sonderheft 19 können Sie »FLASH« abtippen.

Ohne tief in die Tasche greifen zu müssen, haben Sie jetzt schon eine recht umfangreiche Software-Sammlung. Die wichtigsten Aufgaben auf dem ST können Sie jetzt schon erledigen. Doch einiges ist noch nicht als Public Domain erhältlich, so zum Beispiel eine Datenbank. Hier muß man entweder selbst programmieren oder auf eine im Handel erhältliche zurückgreifen.

Der nächste Schritt ist nun, seine Sammlung mit preiswerter Software aufzufüllen. In welcher Reihenfolge man da vorgeht, das hängt vom Geldbeutel und von den Bedürfnissen ab.

Zweite Stufe: preiswerte Standard-Software

Eines der wichtigsten Programme für den ST ist die Textverarbeitung. Den Standard bildet hier »1st Word Plus«. Diese Textverarbeitung mit GEM-Benutzeroberfläche hat viele nützliche Funktionen. Es bietet eine deutsche Rechtschreibprüfung, Trennhilfe, Grafikeinbindung, Fußnotenverwaltung und Serienbrief-Funktion. Leider ist 1st Word Plus recht langsam, bietet keine automatische Neuformatierung der Seite zum Beispiel nach dem Einfügen von Text. Außerdem ist die Bedienung nur über die Maus möglich. Da man dauernd zwischen Maus und Tastatur wechseln muß, ist die Bedienung recht umständlich. In 90 Prozent aller anfallenden Schreibarbeiten reicht 1st Word Plus aber



Malprogramm und Datenbank vereint »StarFile ST« zu einem gut durchdachten Paket

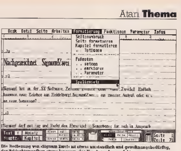
Viel Accessory gibt es beim »Deskassist II+«, trotzdem kostet es weniger als 100 Mark.

dennoch aus. Es gibt auch noch eine einfache englische Version: »1st Word« kostet nur 99 Mark und enthält keine Grafikeinbindung, Serienbrief-Funktion, Fußnotenverwaltung und deutsche Rechtschreibprüfung. Die Plus-Version kostet 198 Mark.

Bei den Datenbankprogrammen hat sich noch kein Standard durchgesetzt. »StarFile ST« von Sybex ist eine Dateiverwaltung mit eigenem Konzept. Hier ist ein Malprogramm und komplette Bildverwaltung mit einer leistungsfähigen Dateiverwaltung vereint. Ob Sie nun Adressen verwalten wollen oder Texte: Das Programm verarbeitet Dateien mit einer Größe von bis zu 500 MByte. Jeder Datensatz darf 16000 Zeichen groß sein, eine Datei kann 32000 Datensätze enthalten. In einem Datensatz sind maximal 253 Felder mit bis zu 990 Zeichen erlaubt, davon können zehn Indexfelder, zehn Such- und 20 Selektionskriterien sein. Dem Anwender stehen beliebig viele mehrseitige Eingabemasken zur Verfügung und verschiedene Formate zur Druckerausgabe. StarFile ST kostet 98 Mark.

Von Brainworks stammt »1st Terminal«, ein voll GEM-orientiertes Terminal-Programm. Wählt man eine Mailbox an, die mit dem Programm »Pro-Box« vom gleichen Softwarehaus läuft, dann kann man die gesamte Box mit GEM-Unterstützung bedienen. Dann wählt man die Menüpunkte per Mausklick an, wichtige Mitteilungen erhält der Benutzer über Alert-Boxen. Als Emulation bietet 1st Terminal VT52-Standard. Übertragungsprotokolle sind XModem, Kermit, ASCII und ein spezielles Protokoll, um 1st Word-Dateien zu übermitteln. Außerdem ist eine Modem-Ansteuerung, ein Editor und Auto-Login enthalten. 1st Terminal kostet 149 Mark.

»Degas« hat auf dem Atari ST einen Standard für Malprogramme gesetzt. Seit über einem Jahr gibt es eine erweiterte Version: »Degas Elite«. Dieses Programm erfüllt nahezu alle Wünsche des Computer-Künstlers. Neben den Malfunktionen wie Freihandzeichnen, Kreise, Rechtecke und Ellipsen lassen sich verschiedene Muster zum Füllen von Flächen und Objekten verwenden. Um Zeichnungen besondere Effekte zu verleihen, sind Zusatzfunktionen wie Spiegeln, Drehen, Schatten und Sprühdose vorhanden. Degas Elite ist auch eines der wenigen Malprogramme, das in allen drei Grafik-Auflösungen des ST arbeitet. Besonders reizvoll ist die Arbeit im Farbmodus, der je nach Auflösung eine Palette zwischen vier und sechzehn Farben zuläßt. Alle im Monochrom-Modus vorhandenen Funktionen und Einstellungen sind auch im Farb-Modus möglich. Zusätzlich läßt sich im Farb-Modus ein Bild zu Bewegung animieren. Dabei bewegt ein Vogel seine Schwingen und Wasser fließt.



Nachgezeichnet SignumZwei

Signum! hat in der ST-Software-Zeichen gesetzt … Zweifel! Endlich kommen neue Zeichen aus Heidelberg! SignumZwei – ein zweiter Aufguß oder eine neue Sensation?

Signum! darf mit Fug und Recht den Ehrentitel „Sensation" für sich in Anspruch

Die Bedienung von »Signum Zwei« ist etwas umständlich und gewöhnungsbedürftig, der Bildschirmaufbau etwas langsam, das Ergebnis aber perfekt

ST-Software: attraktiv und preiswert

Degas Elite ist eines der attraktivsten Malprogramme für den ST, das sehr leicht zu bedienen ist. Ein Altmeister für rund 180 Mark, der vielen neuerschienenen Zeichenprogrammen immer noch einiges vormacht.

Irgendwann kommt der Zeitpunkt, da möchte man seinem Computer auch mal andere Töne entlocken als nur das ewige Piep von der Tastatur. »Minstrel« ist ein grafisch orientierter Musik-Editor, in dem man ein Notenblatt mit sämtlichen Notensymbolen zur Verfügung hat. Über den Monitorlautsprecher kann man sein Werk anschließend hören. Man kann aber auch über MIDI einen Synthesizer ansteuern. Minstrel gibt es zu einem Preis von knapp 100 Mark, und es läuft nur in Verbindung mit einem Monochrom-Monitor. Ebenfalls mit einem Monochrom-Monitor läuft »Musix32«. Dieser Editor ist ähnlich wie Minstrel. Nur kann man die komponierten Stücke in eigene C-, GFA-Basic- oder ST-Pascal-Plus-Programme einbinden. Musix32 kostet 89 Mark. In einem Accessory kann man eine ganze Menge unterbringen. Eines dieser Multitalente ist »Deskassist II«. Neben Taschenrechner, Terminkalender, Adreßverwaltung und Notizblock bietet das Programm einen Drucker-Spooler, eine automatische Umrechnungstabelle für Maßeinheiten und eine Funktion zur Ver- und Entschlüsselung von Text-Dateien und Programmen. Der Terminkalender zeigt in chronologischer Reihenfolge alle Termine eines Tages an. Die gewünschte Woche läßt sich wie der Tag auch, per Mausklick anwählen. Einen direkten Adreßausdruck auf den Drucker erlaubt die Adreß- und Telefondatei, wobei die Adressen als Textdatei gespeichert sind. Der Taschenrechner kann binär, hexadezimal und dezimal rechnen.

In einem zweiten Eintrag im Desk-Menü ist der Spooler und das Verschlüsselungsprogramm untergebracht. Bis zu fünf Dateien kann man in der Warteschlange des Druckers unterbringen und dann, während der Drucker die Texte ausdruckt, arbeitet man mit einer anderen Software. Alles zusammen kostet 95 Mark.

Eine Programmiersprache ist auf dem Weg zum Standard: »GFA Basic«. Wer Programme schreiben möchte, die auch anderen zugänglich sein sollen, braucht sie. Daß dieser Basic-Dialekt so weit verbreitet ist, ist auch ein Zeichen dafür, daß es eine sehr gute Mischung aus Geschwindigkeit, strukturierte Programmierung und leichtverständlichem Basic ist. GFA-Basic wird bald in einer neuen Version auf den Markt kommen, mit wesentlich mehr Funktionen. Die ältere Version mit der Nummer 2.0 kostet mittlerweile unter 100 Mark als Interpreter und den gleichen Preis noch mal als Compiler. Ein sehr einfaches Konzept von der Bedienung her hat der Assembler »K-Seka«. Er funktioniert wie ein Maschinensprachmonitor und vereint alle Programme, die zur Entwicklung nötig sind: Editor, Assembler, Linker und Debugger. Man gewöhnt sich sehr schnell an die Bedienung und kann dann sehr leicht und komfortabel Assemblerprogramme entwickeln. K-Seka kostet 149 Mark. Mit diesen Programmen haben Sie in der ersten Zeit alles, was Sie brauchen. Haben Sie höhere Ansprüche, so bieten sich einige Spitzenprogramme an.

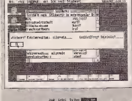
Wenn Sie einmal in Verlegenheit kommen, einen besonders schön gestalteten Text zu benötigen, dann sollten Sie auf »Signum! Zwei« zurückgreifen. Dieses außergewöhnliche Textverarbeitungsprogramm kommt einem Desktop-Publishing-Programm schon sehr nahe. Viele Funktionen findet man auch in professionellen DTP-Systemen, wie zum Beispiel Spaltensatz, Grafikeinbindung und Formsatz. Um sehr schöne Buchstaben in Proportionalschrift zu Papier zu bringen, braucht man aber trotzdem keinen Laserdrucker. »Signum! Zwei« funktioniert mit einem normalen Matrixdrucker. Die Bedienung ist etwas gewöhnungsbedürftig, doch hat man sich erst einmal eingearbeitet, dann möchte man dieses Programm nicht mehr missen. Inzwischen sind zahlreiche Schriftarten für Signum erhältlich, so daß auch ganz ausgefallene Wünsche, wie zum Beispiel kyrillische Schrift, erfüllt werden können. Eigene Schriften können Sie mit dem mitgelieferten Font-Editor gestalten. Signum Zwei kostet 448 Mark.

Dritte Stufe: Spitzensoftware für hohe Ansprüche

Die bedienungsfreundlichste und zugleich leistungsfähigste Datenbank für den ST heißt »Adimens ST«. Das Programm-Paket besteht aus den vier Systemprogrammen »Init« (Datenbankgenerator), »DRC« (Ressource-Konverter), »Reorg« (Datenbankreorganisator) und dem Datenbank-Bearbeitungsprogramm »Exec«, das gleichzeitig als Bedienungs-Shell dient.

Die grafische Benutzeroberfläche von Exec ist ähnlich der Atari-Benutzeroberfläche aufgebaut. Mit seinen Fenstern und den verschiedenen GEM-Elementen kann man Exec verschiedenen Datenbankentwürfen optisch zuschneidern, wie es am besten gefällt. Adimens-Datenbanken bestehen normalerweise aus mehreren logischen Dateien, die man mit Init entwerfen kann. Hier ordnet man auch die Relationen zu Datenfeldern einer logischen Datei zu. Außerdem bekommt die Datenbank von Init durch Ein- und Ausgabemasken sein späteres Aussehen. Adimens ST kostet 199 Mark.

Der letzte Schrei aus dem Bereich der Malprogramme sind Programme, die mehr als die normalen 16 Farben des ST darstellen können.



Ein sehr gutes Konzept und eine leichte Bedienung machen »Adimens ST« zur besten Datenbank für den ST

»Devpac ST« besticht durch komfortable Bedienung und umfangreiche Funktionsvielfalt

»Quantum Paint« bringt es auf stolze 4096 Farben in der niedrigsten Auflösung, also bei 320 x 200 Pixel gleichzeitig. Damit ist der ST in Sachen Grafik dem Amiga schon sehr nah gerückt. Aber Quantum Paint kann noch mehr. Es arbeitet in allen drei Auflösungen des ST: bietet in der niedrigsten wahlweise 16, 128, 512 oder 4096 Farben. In der mittleren Auflösung läßt dieses Malprogramm immerhin noch maximal 32 Farben zu. Der ST braucht allerdings, je mehr Farben er gleichzeitig darstellen soll, auch mehr Rechenzeit. So kostet zum Beispiel der 4096-Farben-Modus die gesamte Rechenzeit des Prozessors, der Computer kann also nichts anderes mehr machen. In diesem Modus kann man nicht direkt zeichnen, sondern man wählt die Farbe aus, zeichnet in einem Modus, wo man die Originalfarbe nicht sieht, und schaltet anschließend in den 4096-Farb-Modus. Quantum Paint kostet rund 80 Mark und bietet neben Malfunktionen auch Funktionen, um Bilder zu animieren.

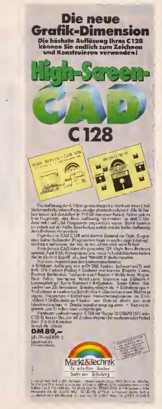
Eines der älteren Accessories ist »Side-Click«, ein Multi-Accessory. Es vereint neun Funktionen in einem: Taschenrechner, Terminkartei, Kalender, Uhr, Wecker, Notizblock, Zeichensatzanzeige, Drucker-Disk-Index und Drucker-Anpassung. Allerdings braucht solch ein vielseitiges Programm auch seinen Platz im Arbeitsspeicher: es belegt 100 KByte ohne Dateien. Dafür stellt es auch alle Funktionen zur Verfügung, die am Schreibtisch so anfallen. Dieses Luxus-Multi-Accessory ist für 198 Mark zu haben.

Ein Hauch von Exklusivität steckt

an jeden ST-Besitzer. Beim einen macht sich dies dadurch bemerkbar, daß er eine ausgefallene oder auch schwierig zu erlernende Programmiersprachen wie C, Forth oder Prolog programmiert. Ähnlich exklusiv, dabei aber viel einfacher zu erlernen ist »Omikron-Basic«. Man kann es mit Porsche fahren vergleichen. Omikron-Basic ist schneller, besser und komfortabler als alle anderen Basic-Dialekte. Dafür ist es aber nicht so weit verbreitet. Doch wer einmal in Omikron-Basic programmiert hat, der möchte um nichts in der Welt tauschen. Ein weiterer Vorteil ist nämlich, daß es zu vielen Anwendungsbereichen Modulbibliotheken gibt, zum Beispiel die Mathematik- und MIDI-Bibliothek. Sollten Sie jemals vor der Entscheidung stehen: »Omikron-Basic oder nicht«, dann zögern Sie nicht, sich für Omikron-Basic zu entscheiden. Dieses exklusive Basic kostet 179 Mark für Interpreter und 179 Mark für Compiler.

Programmierer bevorzugen Entwicklungssysteme

Auch die Assemblerprogrammierung ist schon etwas außergewöhnlich. Dafür muß man aber nicht auf ein gutes Entwicklungssystem verzichten. »Devpac ST« ist ein erstklassiges Beispiel für ein professionelles, gut durchdachtes Konzept. Es besteht im wesentlichen aus drei Teilen: einem integrierten Editor und Assembler, einem Disassembler und Debugger und einem Linker. Mit dem Linker können Sie Programm-Module in andere Programmiersprachen einbinden. Der integrierte Editor und Assembler macht die Programmentwicklung sehr einfach. Zuerst tippen Sie Ihr Programm ein, anschließend assemblieren Sie es und starten dann das Programm. Diese ganze Arbeitszyklus läuft, ohne daß Sie einmal das Programm wechseln mußten. Bei anderen Systemen ist es so, daß Sie zwischen dem Editor, dem Assembler und dem Linker ständig hin und her wechseln mußten. Der Debugger und Disassembler arbeitet symbolisch, das heißt, wenn Sie Symbole, also Variablen, in Ihrem Assemblerprogramm verwendet haben, dann finden Sie diese im disassemblierten Programm wieder. Die Fehlersuche wird dadurch um ein Vielfaches vereinfacht. Auch der Preis von Devpac stimmt: 148 Mark. (kl)


Die neue Grafik-Dimension

Die höchste Auflösung Ihres C128 können Sie endlich zum Zeichnen und Konstruieren verwenden!

High-Screen-CAD C 128

Die Auflösung des C128 ist genau doppelt so hoch wie beim C64! Stufen und erkennbare Raster werden drastisch reduziert. Alle 16 Farben lassen sich darstellen (je 8×8 Bit eine neue Farbe). Bisher gab es kein Programm, das diese Auflösung verwendete, so daß C128-Anwender auf C64-Programme angewiesen waren. Damit konnten sie jedoch nur die halbe Speicherkapazität und die halbe Auflösung ihres Rechners verwenden!

High-Screen CAD C128 setzt diesem Zustand ein Ende. Gegenüber bisher bekannten Programmen kann es noch einige Leistungsmerkmale aufweisen, die man bisher schmerzlich vermißt hat!

High-Screen CAD nutzt die gesamten 128 Kbyte Ihres Rechners optimal. Fünf Bildschirmspeicher und einen Arbeitsbildschirm haben Sie im direkten Zugriff: das sind 768000 Bildschirmpunkte.

Hier eine Auswahl aus den Leistungsmerkmalen:
• Sichtbare Auflösung von 640×200 Punkten (schwarzweiß) und 640×176 Punkten (Farbe) • Zeichnen von Kreisen, Ellipsen, Linien, Punkten, Rechtecken, Sechsecken und Rauten • Verkleinern, Vergrößern, Füllen, Invertieren, Verschieben, Kopieren von Bildteilen • Leistungsfähige Sprite-Routinen • Eingebauter Sprite-Editor. Entwerfen von Zeichensätzen, Schaltsymbolen etc. • Bildschirmlupe • Textfunktion in mehreren Schriftarten • Übernehmen von Bildern in eigene Programme • Eingebaute Konvertierungsroutine zu C64-Bildern • UnDo-Funktion • Laden von Dateien direkt aus dem Inhaltsverzeichnis • Druckerinstallationsprogramm • Kopierprogramm zum Erstellen einer Arbeitskopie

Hardware-Anforderungen: C128 mit Floppy 1541/1570/1571 oder C128 D, Matrix-Drucker, 80-Zeichen-Monitor (monochrom oder Farbe). Zwei 5¼-Zoll-Disketten.
Bestell-Nr. 51648
DM 89,–
(sFr 79,–/öS 890,–)
Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 4613-0 [illegible]

Kurioses aus Ataris

In den geheimen Entwicklungslabors der Computerhersteller stehen Geräte, die nie das Licht der Welt erblicken werden. Sei es, daß sie bei der Entwicklung schon nicht mehr aktuell waren, sei es, daß sie nicht in irgendeine Marketingstrategie gepaßt haben — sie wurden nie verkauft.

Im Herbst 1980 gab Jack Tramiel, damals noch Chef von Commodore, einer kleinen Firma den Auftrag, ein neues Gehäuse für den alten CBM 8000 zu entwickeln. Rechtzeitig vor der nächsten Messe stellte die Firma, die bislang vor allem Gartengrills produziert hatte, den Commodore-Entwicklern einen Prototyp vor. Ingenieure, die damals dabei waren, berichteten später von einem kollektiven viertelstündigen Lachanfall. Die Bodenplatte des Computermodells war rund, hatte vier Blechfüße zum Ausklappen und eine abgesetzte Tastatur. Ein Gartengrill mit Tastatur eben.

Computer oder Gartengrill?

Dieser Gartengrill-Computer verschwand im Archiv. Auch bei der späteren Tramiel-Firma Atari gibt es eine ganze Menge von Modellen, die das Labor nie verlassen haben.

Doch es ist schwer, an diese Entwicklungen ranzukommen. Entweder schämen sich die Firmen dieser Modelle oder sie wollen sie in der Hinterhand behalten, um sie gegebenenfalls schnell der Öffentlichkeit präsentieren zu können.

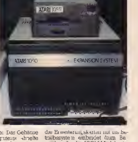
Happy Computer ist es gelungen, an einige dieser Prototypen zu kommen.

Als Jack Tramiel noch bei Commodore war, herrschte die Meinung der Anwender, ein Computer müßte alles können — auch sprechen. Also dachten sich die Entwickler in den Atari-Laboratorien, daß sich ein sprechender Computer gut verkaufen könnte. Sie wollten aber gleich eine Art Personal Computer ähnlich dem IBM-PC bauen. Die Ingenieure nahmen den 800 XL, trennten Gehäuse von Platine und Tastatur und hatten somit das Grundgerät für ihren sprechenden Computer.

Der 1450 XLD, so die geplante Typenbezeichnung, hatte zwei eingebaute doppelseitige 5¼-Zoll-Laufwerke, jedes mit einer Speicherkapazität von 360 KByte. Außerdem war ein Telefon-Modem eingebaut und natürlich das Sprachausgabe-Modul, basierend auf einem »SC 01«-Sprachausgabe-Chip, der beispielsweise auch in sprechenden Uhren eingebaut ist. Bis auf diese Erweiterungen entsprach der 1450 XLD genau dem 800 XL und war auch voll kompatibel. Das Gehäuse dieses »Supercomputers« ähnelte eher einer etwas zu groß geratenen Schreibmaschine als einem modernen Personal Computer. Aber das war im Jahre 1982, als sich nur wenige Entwicklungs-Ingenieure Gedanken über formschöne Gehäuse machten (Bild Seite 6/7).

Eine zweite Version dieses Computers war als 1400 XL geplant. Er sollte im gleichen Gehäuse untergebracht sein, jedoch ohne eingebaute Laufwerke und ohne Sprachausgabe. Dafür war aber das Modem noch drin.

Damit dieser Computer nun aber wirklich ein richtiges Personalsystem wurde, mußte das Gerät auch beliebig ausbaubar sein. Die Entwickler stifteten ihm eine Erweiterungsbox. Sie machte die Ataris wirklich zu einer Art PC. Denn hier konnte man alles hineinstecken, was als Modul erhältlich war. Beispielsweise ROM-Module, also Spiele, Speichererweiterungen, Grafikkarten und so weiter. Das Besondere an dieser Erweiterungsbox war jedoch, daß das Betriebssystem des Atari XL sie voll unterstützt, das heißt, die Erweiterungskarten mit ins Betriebssystem einbindet (zum Beispiel ein Spiel auf ROM-Modul automatisch startet). Das kann das Betriebssystem der XL-Serie heute auch noch. Würde man diese Erweiterungsbox also an die heutigen XL-Modelle anstöpseln, so würden sie genauso funktionieren, wie es die Entwickler damals gedacht hatten.



Kein Anwender bekam je die 3½-Zoll-Laufwerke und die Erweiterungsbox für den XL zu sehen. Sie kamen nie aus den Labors heraus

Kleine Disketten ohne Erfolg

Eine weitere Entwicklung war ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk für den XL. Diese Idee wurde aber wieder fallengelassen, weil die Zeit dafür noch nicht reif schien. Die Disketten waren damals noch zu teuer. Außerdem existierte keine Software auf 3½-Zoll-Disketten. Die Inkompatibilität unter den 8-Bit-Computern wollte Atari seinen Anhängern nicht zumuten, also gab es das 3½-Zoll-Laufwerk erst für den später entwickelten ST. Für den ST deshalb, weil er eine komplett neue Produktgeneration darstellte mit einem neuen Prozessor-Typ und einem viel

Hardwareküche

modernisierten Konzept. Der [illegible] sollte von Anfang an nicht zur XL-Serie kompatibel sein.

All diese Geräte rund um den XL haben zwar das Stadium der Serienreife erreicht, sind jedoch nie auf dem Markt erschienen, weil zu diesem Zeitpunkt Atari kurz vor der Pleite stand. Eine Vermarktung dieser Produkte hätte nicht mehr den gewünschten Erfolg gebracht.

Millionen für die Entwicklung

Zu dieser Pleite haben Geräte beigetragen, die während der Entwicklung Millionen kosteten, dieses Geld aber durch den Verkauf nicht mehr reinholen konnten. Sie waren auch die direkte Konkurrenz zum C 64 und gegen den hatte Atari keine Chance mehr, weil er inzwischen viel zu stark verbreitet war.

Ein Beispiel solcher Fehlentwicklung ist der 1200 XL, der direkte Vorläufer des 600 und 800 XL. Dieser Computer wurde in Amerika kurzzeitig verkauft, kam allerdings bei den Anwendern nicht sonderlich an, weil er gegenüber seiner Konkurrenz zu teuer war. Denn das Außergewöhnliche am 1200 XL war sein Gehäuse, das man sich passend zur Wohnzimmer-Einrichtung bestellen konnte. Zum Beispiel in Mahagoni-Echtholz oder in Eiche-Furnier, alle Wünsche wurden erfüllt. Allerdings war der 1200 XL auch nicht voll kompatibel zum Atari 800, seinem Vorläufer. Denn er hatte gegenüber dem 800 ein erweitertes Basic. Damals war es aber noch viel wichtiger als heute, daß die Computer einer Baureihe untereinander kompatibel sind. Es gab ja nicht so viel Software wie heute. Darüber hinaus kostet es für Softwarehäuser viel Geld, für einen neuen Computer Programme zu schreiben. Deshalb haben es inkompatible Computer auch heute noch schwer, sich durchzusetzen.

Schwierigkeiten mit der Kompatibilität hatte Atari in Amerika mit der Doppel-Floppy 815. Da waren in einem Gehäuse zwei 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerke eingebaut, jede mit einer Kapazität von 180 KByte. Die Laufwerke waren von einfacher auf doppelte Schreibdichte umschaltbar, konnten also auf der gleichen Diskette die doppelte Datenmenge aufnehmen. Leider funktionierte dieses Laufwerk nicht so, wie man es gewünscht hätte, da der Computer von keinem der beiden Laufwerke booten konnte. Firmenphilosophie von Atari war jedoch ein anwenderfreundliches Konzept nach dem Motto: einfach anstöpseln, einschalten und es funktioniert. Also stellte Atari die Produktion ein.

Als Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, Atari im Juli 1984 kaufte, kam neuer Wind in die Labors. Alle Entwicklungen, die bis dahin gemacht wurden und als Prototypen bereits fertiggestellt waren, wie zum Beispiel der 450 XLD, verschwanden vom Tisch. Ab sofort wurde an einem neuen Konzept gearbeitet,

Die Doppel-Floppy 815 war nur kurzzeitig auf dem Markt, da sie nicht kompatibel zum damaligen Standardlaufwerk 810 war

der ST-Serie. Der Name ST stammt im übrigen von »Sixteen/Thirtytwo« ab, der Bezeichnung der 68000-Prozessoren »16/32-Bit«. Die Atari-Entwickler hatten sich nach einem neuen Mann zu richten, der zusammen mit Jack Tramiel zu Atari kam, der Vater des 800 XL-Konkurrenten C 64: Shiraz Shivji.

Steife Brise in der Hardware-Küche

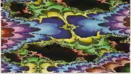
Entscheidend für diese neue Richtung war, daß Jack Tramiel einen neuen Computer suchte. Er fand auf der Consumer Elektronics Show (CES) in den USA einen neuen Computer von einer kleinen Firma: Amiga. Sofort wollte Tramiel ihn kaufen. Doch die neuen Bosse von Commodore machten ihm einen Strich durch die Rechnung und schnappten Jack Tramiel den heutigen Amiga vor der Nase weg. Um aber den Kampf um Marktanteile nicht frühzeitig zu verlieren, gab Tramiel seinem Chef-Entwickler Shiraz Shivji den Auftrag, einen Amiga ohne diese speziellen Grafik-Chips zu bauen. Er entwickelte mit seinem Hardware-Team innerhalb von 4½ Monaten das Gegenstück zu Commodores Amiga, den Atari ST. In den Laboratorien im sonnigen Kalifornien war eine neue Computer-Generation geboren: die 16-Bit-Computer.

Auch heute brodelt es wieder in Ataris Hardwareküche. Kurios Geräte, aber auch neue Supercomputer laufen schon als Prototypen. Von diesen streng geheimen, gut behüteten Schätzen hört man nur hin und wieder in Gerüchten. Dann heißen diese Computer »EST« oder »TT«. Leitet man diese Namen von der Bezeichnung ST ab, dann handelt es sich beim EST (Enhanced Sixteen Thirtytwo) um einen ST mit 68000-Prozessor und erweiterter Grafik und beim TT um einen Computer mit 32-/32-Bit-Prozessor (Thirtytwo Thirtytwo). Wie aus gut informierten Kreisen verlautet, soll es sich beim TT um eine Workstation mit 68030-Prozessor und dem Betriebssystem Unix handeln. Da Atari die Politik des niedrigen Preises verfolgt, darf man davon ausgehen, daß dieses Gerät seiner gesamten Konkurrenz das Leben schwer macht. (d)

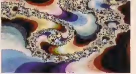
Apfelmännchen auf dem PC

Fixe Fraktale

Mathematische Schönheit auf dem PC: Der »Fraktal-Generator« braucht nur wenige Minuten für ein Bild. Und kostet nur 49 Mark



Faszinierende Spiralen ins Nichts — in Minutenschnelle



Geordnetes Chaos mit immer neuen Formen und Farben

Stundenlanges Warten war bisher der Preis für den Einblick in die immer wieder faszinierende Welt der Apfelmännchen. Diese Bilder werden mit Hilfe komplizierter mathematischer Formeln berechnet. Und das kostet eine Menge Rechenzeit. Der Fraktal-Generator von DMV schafft es mit Hilfe ausgeklügelter Rechenroutinen, das Ur-Apfelmännchen innerhalb von knapp sieben Minuten auf einem Original-IBM-PC (4,77 MHz Taktfrequenz) darzustellen.

Je schneller der Computer getaktet ist, desto schneller werden die Bilder berechnet und dargestellt. Ebenfalls entscheidend für die Rechengeschwindigkeit ist die Angabe »Rechentiefe«. In unseren Beispielen verwenden wir den Wert 30. Je höher die Rechentiefe, desto länger dauert eine Berechnung und desto mehr Details liefern die Bilder.

Der Fraktal-Generator ist voll menugesteuert. Am linken Bildschirmrand finden Sie einen Kasten mit den Funktionen. Sie steuern mit der Maus einen Pfeil auf den entsprechenden Menupunkt und drücken die linke Maustaste. So speichern Sie berechnete Bilder oder laden bereits fertige Bilder, um sie Freunden zu zeigen. Mit der »Bild wechseln«-Funktion schalten Sie zwischen Bildern. Diese stehen im Speicher und brauchen nicht nachgeladen werden. Die Anzahl der Bilder im Speicher richtet sich nach der Ausbaustufe. Ein PC mit 640 KByte hält immerhin acht Bilder gleichzeitig im Speicher.

Mit dem nächsten Punkt »Ausschnitt« können Sie einen beliebigen Ausschnitt des gerade gezeigten Bildes bestimmen. Das ist besonders dann nützlich, wenn Sie die Werte Ihren Freunden mitteilen wollen. Die Ausschnittbestimmung geschieht wieder mit der Maus. Einfach an der gewünschten Stelle klicken und den Kasten auf die richtige Größe bringen. Ein abschließender Klick übernimmt den Ausschnitt und zeigt die entsprechenden Werte in einem Fenster an. Falls Ihnen der ausgesuchte Wertebereich nicht paßt, können Sie das Fenster unverrichteter Dinge wieder verlassen, indem Sie »ESC« anklicken. Das gilt übrigens für alle anderen Funktionen auch.

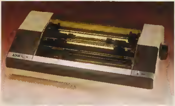
Eine Hardcopy konserviert Fraktale — leider nur in Graustufen

Mit »Bild zeichnen« starten Sie den Rechenvorgang. Mit der »ESC«-Taste unterbrechen Sie den Computer zu jedem Zeitpunkt seiner Arbeit. Wem das Ergebnis nicht gefällt, löscht den Bildschirm mit der Funktion »Bild löschen«.

Für farbenfrohe Bilder sorgen die beiden Menupunkte »Farbtabelle« und »Farben ändern«. Die Farbtabelle (100 Farben) gibt an, welche Farben (bis zu 32 pro Bild) beim Berechnen eines Bildes gezeichnet werden. Wenn Sie bei einem bereits gezeichneten Bild die Farben ändern wollen, kommt Ihnen die zweite Funktion zu Hilfe. So kann sich jeder seine individuellen Apfelmännchen »basteln«. Die große Anzahl von Farben erreicht das Programm durch das Mischen von Farben.

Leider bleiben die Vorteile der schnellen Rechenzeit und der enormen Farbvielfalt nur wenigen Computerbesitzern vorbehalten. Voraussetzung ist eine EGA- oder kompatible Grafikkarte. Auch auf dem Schneider PC 1512 oder 1640 läuft das Programm. Es läßt sich nur mit einer Maus bedienen. Bleibt zu hoffen, daß der Autor das Programm bald mit Tastatursteuerung und CGA-Grafik auf den Markt bringt. Wer jedoch einen PC mit den erwähnten Voraussetzungen hat, kann für nur 49 Mark fantastische Reisen ins Innere eines Apfelmännchens unternehmen. (rz)

Kurze Atari-XL/XE-Listings gesucht



Ideal zum Brief-Listing und Grafikdruck: Der 1029 von Atari

Nur 999 Byte lang...

Wir suchen Atari-XL/XE-Spitzenprogrammierer. Oft erreichen uns Programme, die nicht nur besonders kurz, sondern auch besonders gut sind. Bestes Beispiel dafür ist unser »Light-Cycle«-Programm aus Happy 3/88 mit nur 397 Byte.

Deshalb starten wir einen XL/XE-Bonsai-Wettbewerb. Alles ist erlaubt: Spiele, Grafik, Sound oder einfach nur lustige Listings. Die Programme sollen in Basic, Turbo-Basic XL oder in Maschinensprache geschrieben sein. Eine Bedingung stellen wir: Das Programm darf höchstens 999 Byte umfassen. Ziehen Sie alle Register Ihrer Programmierkunst und zeigen Sie, was alles in dem Atari-XL/XE steckt.

Als Preis für das beste Listing winken wahlweise eine Atari-1050-Diskettenstation und ein Atari-1029-Drucker. Geben Sie bitte an, welches Peripheriegerät Ihnen als Gewinn am liebsten wäre. Seien Sie nicht traurig, wenn Ihr Programm nicht Sieger wird. Es hat dennoch die Chance, als Happy-Bonsai (unsere Rubrik für besonders kurze und gute Programme) abgedruckt zu werden. Legen Sie Ihrem Beitrag bitte unbedingt ein Foto von sich bei und schicken Sie das Programm an die

Redaktion Happy-Computer
Stichwort
»XL/XE-Bonsai-Wettbewerb«
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Der Einsendeschluß ist der 6.6.1988. Die Nutzungsrechte an den Siegerprogrammen gehen an die Markt & Technik Verlag AG über. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

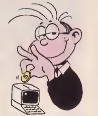
Viel Spaß beim Programmieren

(hf)

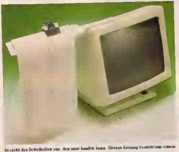
Die Atari 1050-Diskettenstation mit DOS 3.0 und 2.5 speichert pro Diskette 130 KByte

Praktisch und preiswert: Zettelhalter

Sofern Sie nicht zu der verschwindend geringen Zahl der Ordnungs-Fanatiker gehören, kennen Sie das Chaos rund um den Computer. Schenken Sie den wichtigen Unterlagen einen Extraplatz.



Wo ist jetzt das verflixte Listing schon wieder? Nach minutenlangem Suchen finden Sie es versteckt unter Bergen von Papier, Handbüchern, Unterlagen und halb unter den Drucker gerutscht. Ein Problem, vor dem die meisten Hobbyprogrammierer stehen: zuwenig Platz auf dem Computertisch. Wo soll man das Listing auch hinlegen?



So sieht der Zettelhalter aus, den man kaufen kann. Unsere Lösung besteht aus einem Lineal und zwei Wäscheklammern

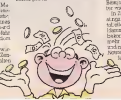
Die Lösung ist einfach: ein Notizzettelhalter. Sie können ihn im Bürofachhandel kaufen oder Sie basteln ihn mit Hilfe unserer Anleitung für ein paar Mark selbst.

Dazu brauchen Sie folgendes Material: Ein 10 Zentimeter langes Lineal aus möglichst weichem Plastik, zwei Wäscheklammern, ein kleines Stück doppelseitiges Klebeband (Teppichklebeband) und ungefähr 10 Zentimeter Klettband (aus dem Nähkasten).

Zünden Sie eine Kerze an. Erwärmen Sie das Lineal ungefähr 10 Zentimeter von einem Rand aus. Halten Sie dabei genug Abstand, damit sich das Material nicht entzündet.

Den schwarzen Ruß, der sich am Lineal ablagert, können Sie später wieder wegwischen. Wenn das Material weich geworden ist, wird das Lineal gebogen. Dazu fassen Sie es an einem Ende und ungefähr in der Mitte an. Dann drehen Sie daran in entgegengesetzter Richtung. Die richtige Verdrehung haben Sie erreicht, wenn das kurze Stück flach auf dem Tisch liegt und die lange gebogene Seite schräg nach unten zeigt.

Legen Sie das abgekühlte Lineal jetzt mit der kurzen Seite auf Ihren Monitor. Die lange Kante sollte schräg nach vorne zeigen. Je nach Richtung, in der Sie das Lineal gebogen haben, paßt es entweder an die rechte oder linke Seite des Monitors. Mit einem Stück doppelseitigem Klebeband wird der Halter in seiner endgültigen Lage am Monitor befestigt. Vorsicht — dieses Klebeband läßt sich nur sehr schwer wieder ablösen. Perfektionisten bringen auf dem Monitor und der kurzen Seite des Halters noch ein Klettband an. So läßt sich der Halter bei Bedarf einfach abnehmen. Zum Beispiel, wenn Sie den Monitor später wieder verkaufen wollen.



In Zukunft befestigen Sie Ihre Listings, Notizen oder Umrechnungstabellen einfach mit einer Wäscheklammer an dem Halter. Vorteil: Sie bekommen kein steifes Genick mehr vom dauernden Zur-Seite- und nach-unten-Schauen. Denn die Notizen sind wie der Monitor (hoffentlich) genau auf Augenhöhe. In Zukunft genügt ein kurzer Seitenblick, und Sie sind im Bilde. (rz)

Knobelspaß mit Hartmut

Eure über hundert richtigen Einsendungen haben mich riesig gefreut

Diesmal spielt unsere kleine Knobel-Geschichte in der Zukunft. Eine Prinzessin ist aus den Fängen des bösen Sartur zu retten. Eine wichtige Rolle spielt dabei ein simpler Treibstoffschlauch.

Die Lösung zum letzten »Knobelspaß«:

Auch für die Primzahlen gibt es natürlich eine Lösung. Diesmal hatte Jochen in seinem Übermut allerdings Unrecht. Es gibt tatsächlich 100 hintereinanderliegende ganze Zahlen, die nicht eine Primzahl beinhalten. Zwar muß man einen Computer sehr lange rechnen lassen, doch der Beweis läßt sich damit doch erbringen. In der Redaktion mußten wir über 40 Minuten warten, obwohl wir einen der schnellsten Tischcomputer der Welt, den Archimedes, dazu einsetzten. Die 100 Zahlen liegen zwischen den Primzahlen 370261 und 370373. Unter den zahlreichen Lösungsvorschlägen [illegible] hatte [illegible] wirklich [illegible], wo die Lücke von über 100 Nicht-Primzahlen liegt. Das schnellste Programm basiert auf dem Sieb des Eratosthenes, muß aber außer Konkurrenz laufen, da es nicht auf allen Heimcomputern einsetzbar ist und zu viel Speicherplatz frißt.

Der Aufgabenstellung wird deshalb folgendes Programm am ehesten gerecht:

```
1 A=3 B=3
2 FOR I=3 TO SQR (A)
  STEP 2: IF A/I=INT
  (A/I) THEN A=A+2:
  GOTO 2
3 NEXT I: IF A-B-1
  >100 THEN PRINT
  B,A: END
4 B=A: A=A+2: GOTO 2
```

Probieren Sie das Programm ruhig mal aus, aber nehmen Sie sich etwas Zeit dafür, denn es rechnet eventuell tagelang.

Der Gewinner des Abonnements heißt Frank [illegible] unseren herzlichen Glückwunsch. ([illegible])

»Ihr kriegt mich nie!« schrie Commander Sartur und verschwand mit seinem Raumschiff in den Weiten des Alls. Er hatte das bei weitem schnellste Fahrzeug der Welt, wenn nicht überhaupt. Es war etwas [illegible] schneller als jede bekannte Antriebsart modernster Raumschiffe. Bei der entführten Prinzessin [illegible] handelte es sich um die für die Bewohner der großen Galaxie lebenswichtige Person. Nur sie war in der Lage, durch ihre weisen Entscheidungen diese kleine Welt am Rande des Universums von Armut und Hunger zu befreien.

Wir schreiben das Jahr 2337. Nach einem Streit hatte Sartur die Prinzessin entführt, um sie [illegible] schon seit Hunderten von Jahren [illegible] haben. Das Leben in dieser Galaxie ist unbegrenzt, und die [illegible] Schwäche der Menschheit hat schon vor 700 Jahren die Medizin überwunden.

Eine Woche nach der geglückten Flucht meldete sich einer der Mechaniker, der mit Wartungsarbeiten an Sarturs Schiff beschäftigt war, beim obersten Senat der weiten Galaxis: »Ich bin sicher, daß wir Sartur einholen können.« Seit Jahren hatte man die besten Forscher der Galaxis damit beschäftigt, einen Plan auszuarbeiten, wie man Sartur einholen könnte. Endlich ein Lichtblick.

»Ich habe kurz vor seiner Flucht mit dem Auftanken begonnen, und der Treibstoffschlauch müßte noch im Raumschiff stecken. Wir müssen also nur auf dem Band einen Rettungsroboter hinterherschicken.« Der oberste Senat bleibt skeptisch: »Selbst die Tatsache, daß der Schlauch niemals reißen wird und wir dadurch Kontakt zu dem Schiff haben, hilft uns nicht weiter. [illegible] Der Schlauch kann doch nie [illegible] werden. Da er sich immer weiter dehnt, kann sich Sartur doch beliebig weit entfernen, als ob kein Schlauch dazwischen wäre.«

Nun seid Ihr an der Reihe. Ist es tatsächlich möglich, Sartur [illegible] einzuholen, wenn der Schlauch, weil er nicht reißt, und sich gleichmäßig dehnt (was heute kaum vorstellbar ist)?

Und um den vielen Bewohnern der weiten Galaxie möglichst schnell zu helfen, muß bald eine Lösung vorliegen. Kann man nicht mit dem Computer ermitteln, ob und wann die Hilfe [illegible] die Prinzessin befreit haben wird? Das beste Basic-Programm prämieren wir wie jeden Monat.

Ihr müßt [illegible] und so schnell wie möglich. Und noch ein Tip: Vielleicht kann man eher zu einer vernünftigen Lösung gelangen, wenn man die Differenz der beiden Geschwindigkeiten zunächst kleiner [illegible], um herauszufinden, ob sich die beiden überhaupt einholen.

Auch diesmal gibt es wieder ein Abonnement der Happy-Computer für die beste Lösung zu gewinnen. Schreibt Eure Lösungsvorschläge an folgende Adresse:

Redaktion Happy Computer
Kennwort Knobelspaß
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Einsendeschluß für diese Knobelei ist der 20. Juni 1988. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. ([illegible])

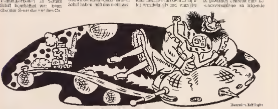


Illustration: Rolf Boyke

Fortsetzung von Seite 103

Elektronisches Briefpapier

```
[illegible]
```

»Letcreator« (Schluß)

Mitmachen beim Happy-Leser-Gewinnspiel:

Software und Spiele für über 1000 Mark zu gewinnen

Mitmach-Karte

HAPPY-COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Ja, ich will beim Happy-Leser-Gewinnspiel mitmachen.** Ich weiß, daß meine Angaben keinen Einfluß auf die Verlosung haben.

Seite

Seite

Seite

4 Seite

Themen

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Ausgaben folgende Themen

☐ Ich habe ein Problem

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Deshalb ist uns Ihre Meinung über uns Super-Software und tolle Spiele im Gesamtwert von über tausend Mark wert.

Machen Sie mit beim Happy-Leser-Gewinnspiel. Schreiben Sie ganz einfach auf eine Postkarte, welche drei Artikel in dieser Ausgabe Ihnen am besten gefallen haben, oder füllen Sie unsere neue Mitmachkarte aus, die Sie ganz vorne in dieser Ausgabe finden.

Unter allen Einsendungen, die uns bis zum Monatsende erreichen, verlosen wir Spitzenprogramme für alle Computer. Geben Sie deshalb unbedingt den Computer mit an, den Sie besitzen. Damit wir Ihnen auch den richtigen Gewinn zuschicken können. Alle Gewinner werden in einer der nächsten Ausgaben veröffentlicht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Und wenn Sie nichts gewonnen haben? Halb so schlimm. Denn erstens gibt's nächsten Monat eine weitere Chance, beim Happy-Leser-Gewinnspiel mitzumachen. Und zweitens werden alle Einsendungen von uns sorgfältig ausgewertet. Damit wir auch im nächsten Monat über die Themen schreiben, die Stories recherchieren, die Messen besuchen, die Sie interessieren. Ihre Meinung ist uns daher sehr wichtig. Einsendeschluß ist der 6.6. Machen Sie doch einfach mit! (rg)

Höh

Bruce Artwick und Stu Moment gründeten während ihrer Studienzeit eine kleine Software-Firma namens Sublogic. Zehn Jahre später ist ein Sublogic-Programm das meistverkaufte Unterhaltungs-Produkt der Welt: der legendäre »Flight Simulator«. Wir haben Sublogic besucht und nach den Gründen dieses Erfolgs geforscht.

Happy-Redakteur Gregor Neumann lernt fliegen — im viersitzigen Firmenflugzeug von Sublogic

Wie kommt man zu seiner ersten Flugstunde? Unsere Redakteure Gregor Neumann und Boris Schneider hatten eigentlich nur vor, die Software-Firma Sublogic zu besuchen und die Gründer der Firma zu interviewen. Doch die Büros von Sublogic befinden sich im abgelegenen Städtchen Champaign, etwa drei Autostunden südlich von Chicago. Weil die beiden schon eine gemütliche Autofahrt planten, kam ein Anruf von Sublogic: »Wir holen euch mit einem Privat-Flugzeug ab.«

Mit einer normalen Linienmaschine flogen Gregor und Boris nach St. Louis, um dort in eine kleine viersitzige Propeller-Maschine umzusteigen. Am Steuer des Flugzeugs saß Stu Moment, ausgebildeter Fluglehrer und einer der beiden Gründer von Sublogic. Auf dem einstündigen Flug von St. Louis nach Champaign erhielt Gregor seine erste Flugstunde, ließ sich von Stu alle Instrumente erklären und durfte sogar einige Minuten das Steuer führen.

Dieser ungewöhnliche Anfang paßt zu dem Softwarehaus, das sich nicht in den üblichen Rahmen pressen läßt. Die Büros liegen nicht im kalifornischen Silicon Valley, sondern einige tausend Kilometer weit vom Zentrum der Computer-Firmen entfernt. Neue Produkte kommen selten, und wenn sie kommen, dann hat man schon mehrere Monate darauf gewartet. Sublogic macht auch einen geheimnisvollen Eindruck, denn in Computer-Zeitschriften ist selten etwas über die Firma zu lesen. Und dennoch kommt aus dieser ungewöhnlichen Firma das meistverkaufte Unterhaltungs-Programm. Es ist der »Flight Simulator« für MS-DOS-Computer. Das Programm ist jetzt mehr als fünf Jahre alt und heute immer noch in jeder aktuellen Bestseller-Liste in Amerika zu finden.

Während des Besuchs sprachen unsere Redakteure mit Bruce Artwick, Autor des Flight Simulators, einer der Gründer von Sublogic und gleichzeitig Chefprogrammierer und Präsident der Firma.

1968 kam Bruce das erste Mal mit einem Computer in Kontakt und war sofort begeistert. Durch gute Beziehungen durfte der Teenager an den Computer an der Universität von Chicago heran. Damals wurden Programme in Fortran geschrieben, auf Lochkarten gestanzt und dem Leiter des Rechenzentrums übergeben.

Wesentlich interessanter wurde es dann von 1973 bis 1978, als Bruce an der Universität von Illinois in Champaign Elektrotechnik studierte und den Universitäts-Computer, eine PDP 11, benutzen konnte. Während dieser Jahre lebte Bruce in einem großen Haus, das sich viele Studenten teilten. Einer seiner Mitbewohner war Stu Moment, damals schon erfahrener Fluglehrer und geradezu besessen vom Fliegen. Stu und Bruce handelten ein Geschäft aus: Stu sollte Bruce das Fliegen beibringen, im Gegenzug würde Bruce Stu alles über Elektronik und Computer lehren. So wurden die beiden schnell dicke Freunde.

Mit seinem glänzenden Studien-Abschluß bekam Bruce natürlich sofort einen guten Job bei den Hughes-Flugzeugwerken in Kalifornien. Dort entwickelte er neue, computergesteuerte Instrumente für Flugzeuge und konnte sein Wissen über 3D-Grafik optimal einsetzen. Nebenbei bastelte er sogar seinen eigenen Computer.

Anfang 1977 schrieb er für die amerikanische Zeitschrift »Kilobaud Microcomputing« einen Artikel über 3D-Grafik mit dem 6800-Prozessor (nicht der moderne 16-Bit-Chip 68000, sondern ein einfacher 8-Bit-Chip, vergleichbar mit dem 6502 im C 64). Die im Artikel angesprochenen Listings wollte er privat anbieten und sich so ein paar Mark dazuverdienen. Kurz bevor der Artikel erscheinen sollte, klingelte das Telefon bei Bruce. Ein Redakteur von Kilobaud war am Apparat und fragte: »Wie heißt denn die Firma, die Ihre Programme anbietet?« Bruce hatte darüber noch nie nachgedacht. Innerhalb von Sekunden fiel die Entscheidung: »Sublogic.« Wie er auf den Namen gekommen ist? Bruce: »An der Universität habe ich eine Zeit lang an neuen Schaltkreisen gearbeitet, die wir Sublogics genannt haben. Die Bezeichnung

Bruce Artwick, Präsident und Chefprogrammierer bei Sublogic, kann auf eine Reihe erfolgreicher Programme zurückblicken

Foto: Sublogic

»Grafik-Funktionen« auf einer Computer-Messe ein neues Verfahren der 3D-Routinen vor, die inzwischen auch auf populäreren Computern wie den Apple und den TRS 80 umgesetzt worden waren. Auf einem Programmierer-Forum schlug jemand vor, doch diese Routinen zu verwenden, um einen Flugsimulator zu schreiben. Die Idee wurde vom Publikum jubelnd aufgenommen, und während der Messe

hat viel in der Technik nicht dann gewählt, und ich dachte ganz spontan, daß das ein guter Name für eine Computer-Firma sei.«

Rückblickend betrachtet geben Stu und Bruce offen zu, daß es nicht der beste Name ist: »Manchmal denken Leute, wir wären eigentlich eine Firma, die Computer für U-Boote baut. Wir hatten auch mal einen Anrufer, der glaubte, wir seien eine sehr große Vereinigung oder zumindest ein psychiatrisches Krankenhaus.«

Als Bruce die Firma Sublogic gründete, bat er seinen Freund Stu Moment, sich um das Geschäftliche zu kümmern, damit er in Ruhe weiterprogrammieren konnte. Stu lebte weiterhin in Illinois, weil er sein Studium noch nicht abgeschlossen hatte, und so kam es, daß die beiden einzigen Mitarbeiter von Sublogic mehrere tausend Kilometer voneinander entfernt lebten.

enflüge

sagte so mancher Besucher zu Bruce, daß er sich ein solches Simulations-Programm kaufen würde. Die allgemein positive Resonanz gab Bruce den Anstoß, sich tatsächlich an einem solch komplexen Programm zu versuchen. Obwohl er das theoretische Hintergrundwissen schon seit Jahren besaß, hatte er bisher nicht an eine Flugsimulation gedacht.

Im Juni 1979 konnte Bruce vorrechnen, daß die Firma Sublogic keine Eintagsfliege mit Freaksoftware sein muß, sondern eine ernstzunehmende Software-Firma werden kann. Außerdem machte ihm die Arbeit bei Hughes nur noch wenig Spaß, da es für gute Leistungen keine Belohnungen gab. Zu guter Letzt [illegible] Sublogic auf Los Angeles und Champaign aufzuteilen. Also kündigte Bruce bei Hughes, zog wieder zurück nach Champaign und arbeitete mit Hochdruck an seinen neuen Programmen.

Ende 1979 erschien dann »Flight Simulator« für den Apple II und TRS-80, natürlich nur auf Kassette. Es wurden 16000 Stück verkauft, für damalige Zeiten ein sensationeller Erfolg. Zu dieser Zeit verwirklichten Stu und Bruce einen lang gehegten Traum und kauften im Juni 1980 ihr erstes eigenes Flugzeug, eine 18 Jahre alte Cessna 180. Im Sommer 1980 begann die Firma Sublogic auch zu wachsen: die ersten Mitarbeiter wurden eingestellt, weil sich Stu und Bruce nicht mehr um Dinge wie Telefondienst, Verpackung und Versand kümmern konnten. Außerdem begann man, nach weiteren Programmierern Ausschau zu halten, damit Sublogic mehr und unterschiedliche Programme anbieten könnte.

Das nächste Produkt von Sublogic war »Saturn Navigator«, eine Weltraum-Flugsimulation für den Apple II. Dieses Programm stammte von Wesley Hurtness, der nur dieses eine Projekt für Sublogic durchführte. In der Zwischenzeit war Bruce mit zwei anderen Programmen beschäftigt. Zum einen arbeitete er an einem Spiel für den Apple, »Night Mission Pinball«, eine Flippersimulation, die es mit dem damaligen Flipper-Bestseller »Raster Blaster« von Bill Budge aufnehmen sollte. »Night Mission« hatte natürlich Flugzeuge zum Thema und kletterte in den amerikanischen Charts schnell nach oben.

Etwa um diese Zeit trat die Firma Microsoft an Sublogic heran. Microsoft entwickelte gerade das Betriebssystem für einen neuen Computer von IBM, den IBM PC. Neben dem Betriebssystem wollte Microsoft aber auch einige fertige Programme anbieten, mit denen die Fähigkeiten des neuen Computers demonstriert werden sollten. [illegible] an eine Flugsimulation, da der Flight Simulator auf dem Apple sich hervorragend verkauft hatte. Microsoft fragte also bei Bruce Artwick an, ob er nicht eine Umsetzung für den PC programmieren könne. Bruce sah sich den neuen Computer an und war begeistert: farbige hochauflösende Grafik, viel Speicherplatz im RAM und auf Diskette. Eine einfache Umsetzung hätte es da nicht getan. Also nahm er sich lieber ein Jahr Zeit und programmierte die zweite Generation des Flugsimulators, den »Flight Simulator II«.

Foto: Sublogic

Stu Moment, Geschäftsführer von Sublogic, ist ausgebildeter Fluglehrer und außerdem ein echter Flugzeugnarr

Ende 1982 kam der PC, wie er kurz genannt wird, auf den Markt. 1983 erschienen dann Umsetzungen auf den C 64, Apple II und später auch Atari XL. Während die MS-DOS-Version von Microsoft veröffentlicht wurde, erschienen die Umsetzungen direkt bei Sublogic. Von da an war der Erfolg von Sublogic nicht mehr zu stoppen. Und heute findet man in jedem Software-Geschäft die FS-Versionen für MS-DOS, C 64 und Apple.

Zwischen 1983 und 1985 probierte Sublogic sein Glück in anderen Software-Bereichen. So gab es einige Strategie-Spiele, Lern-Software und auch ein Action-Spiel. Doch all diese Produkte waren nicht besonders erfolgreich. Bruce meint dazu: »Die Leute kennen uns wegen unserer Simulationen und deswegen haben wir auch den Ruf als reines Simulations-Softwarehaus weg. Etwa vielleicht ein Fehler, unsere Produkt-Palette auf andere Bereiche auszuweiten. Jetzt jedenfalls beschäftigen wir uns fast nur noch mit Simulationen. Außerdem macht uns das viel mehr Spaß.«

1985 erschien eine weitere Flugsimulation namens »Jet«, bei der man auch Luftschlachten nachspielen kann. »Jet« gab es zuerst für PCs, später dann auf Apple und C 64. Anfang 1986 wurde Amerika digitalisiert: Denn es erschienen sechs Disketten mit den Landschafts-Daten der westlichen Hälfte der USA. Diese »Scenery Disks« können sowohl mit FS2 als auch mit Jet benutzt werden. Ende 1986 kamen die ST- und Amiga-Versionen des FS2 auf den Markt. 1987 war es ruhiger: es erschienen lediglich zwei weitere Scenery Disks mit Gebieten aus dem Osten der USA.

1988 hat für Sublogic ungewöhnlich wild angefangen: »Stealth Mission« für den C 64, [illegible] und Jet für Amiga und Atari ST, programmiert von Mike Fulton, Matt Toschlog und Chris Green, sind gerade fertig geworden.

Bei einem Gang durch die Büros von Sublogic treffen wir Michael Woodley, der neue Scenery Disks entwickelt. Im Augenblick arbeitet er an einer Europa-Diskette. Wir durften in seinem Büro schon eine Proberunde über München fliegen, einer der vier deutschen Städte, die in das Programm integriert wurden.

Bruce Artwick selbst arbeitet gerade an der dritten Generation seines Flugsimulators: FS3 für MS-DOS-PCs. Diese neue Version wird die Hardware-Fähigkeiten der neuen PCs (EGA-Grafik, schnellere Prozessoren) unterstützen und ähnliche Menüs und Funktionen wie FS2 auf ST und Amiga haben. Der FS3 wird im Frühjahr bei Microsoft erscheinen. Umsetzungen sind im Augenblick nicht geplant.

In den zehn Jahren, die Sublogic schon existiert, ist die Firma von zwei auf über 60 Mitarbeiter angewachsen. Die Produkte werden komplett im Hause gestaltet: Programmierung, Entwurf von Anleitung, Verpackung und Anzeige, Duplizieren der Disketten, Verpacken und Versenden der fertigen Produkte. Lediglich Dinge, die nur mit sehr großem technischen Aufwand zu bewältigen wären, wie etwa der Druck der Verpackung, werden außerhalb erledigt.

Neben den eigenen Produkten und den Umsetzungen auf andere Computer bietet Sublogic seine Dienste auch anderen Firmen an. So arbeitet man mit dem Software-Haus Actionsoft zusammen, das ebenfalls in Champaign zu finden ist. Die Programmierer von Sublogic schreiben beispielsweise Routinen für 3D-Grafik nach den Vorgaben von Actionsoft. Das Teamwork mit anderen Software-Häusern könnte in Zukunft noch weiter ausgebaut werden.

Die Programmierer von Sublogic verbindet eines: Der Spaß an der Technik, egal ob es Flugzeuge oder Computer sind. Bruce Artwick hat beispielsweise auch eine Schwäche für schnelle Motorräder und hat in seinem Leben schon mehrere Dutzend Motorräder besessen. Er meint: »Ich fahre sie nicht zu Schrott, sondern kaufe immer neue und verkaufe die alten.« Und wenn Stu Moment zu einem Geschäftstermin in eine andere Stadt muß, dann fliegt er natürlich — allerdings als Pilot in einem der beiden Flugzeuge, die Sublogic gehören. Zusammen machen Stu und Bruce mit ihrem Team auf dem Heimcomputer möglich, was in der Realität für den Privatmann zu teuer und zu gefährlich wäre. (bs)

Porsche, Pixel

Programmierer Allen Hastings ist Computer-Freak, Auto-Narr und Hobby-Regisseur, der in seiner Freizeit Spitzen-Programme schreibt. Sein berühmtestes Werk ist das Amiga-Animationsprogramm »Videoscape 3D«.

Es gibt Menschen, die in kein Schema passen. Allen Hastings gehört dazu. Er arbeitet als Programmierer bei der Flugzeugfirma Lockheed. Wenn der 24jährige nach Hause kommt, programmiert er an seinem Programm-Hit »Videoscape« auf dem Amiga. Auf den ersten Blick ist er ein typischer Computer-Besessener. Doch obwohl er bis zu zwölf Stunden am Tag vor dem Computer sitzt, gibt es für ihn noch Wichtigeres: Filme, seine Freundin und sein Porsche 928.

Videoscape ist für Allen Hastings die Erfüllung eines lang gehegten Traums. Allen ist begeisterter Hobby-Filmer. Er träumte davon, Flugszenen wie im Film »Krieg der Sterne« zu drehen. Raumschiffe sollten über Planeten rasen, in Raumschlachten abenteuerliche Kämpfe ausfechten oder waghalsige Manöver in den künstlichen Schluchten riesiger Raumkreuzer fliegen. Er hatte die Scene dafür vor Augen, doch er konnte sie nie umsetzen.

Hobby-Filmer haben normalerweise keine Chance, aufwendige Szenen wie in den meisten Science-Fiction-Filmen zu drehen. Man braucht dazu exakte Modelle der Raumschiffe und eine kleine verzerrungsfreie Kamera, mit der die Modelle aus kürzester Entfernung aufgenommen werden, so daß sie wie gigantische Objekte aussehen. Die Ausstattung ist zu teuer. Auch das Einkopieren von Laserstrahlen und Explosionen ist ein nahezu unlösbares Problem. Daher hatte sich Allen schon damit abgefunden, seinen eigenen Film mit aufregenden Raumschlachten nie zu drehen.

Videoscape-Programmierer Allen Hastings mag schnelle Autos. Privat fährt er einen Porsche 928 mit deutschem Armaturenbrett. Er brauchte ein Wörterbuch, um die Bezeichnungen zu entziffern

Doch dann liest er im Sommer 1985 im amerikanischen Magazin »Byte« einen Vorbericht über den Amiga. Er ist sofort begeistert. Alle Computer, mit denen er bislang gearbeitet hat, waren für ein anspruchsvolles Animationsprogramm entweder zu langsam oder zu teuer. Mit dem Amiga hat er seinen Traumcomputer gefunden. Der Amiga verspricht rasend schnelle Grafik, ruckfreie Animation und schnelle Berechnungen zu einem erschwinglichen Preis. Mit ihm könnte er Trickszenen im Computer gestalten, auf einen Videorecorder überspielen und in einen Film aufnehmen. Der Gedanke elektrisiert ihn. Der Amiga ist das bislang fehlende Bindeglied zweier Hobbys: Computer und Video.

Allen will sich am liebsten gleich einen Amiga kaufen, doch der wird noch nicht ausgeliefert. Das Warten wird zur Geduldsprobe. Es dauert bis November, bevor er seinen Amiga (für 2600 Dollar) kaufen kann.

Ein »Nur-Hobby-Filmer« wäre sicher nicht auf den Gedanken gekommen, den Amiga zum Berechnen von Trickfilmen zu nutzen, da die entsprechende Software dazu nicht existierte. Für Allen Hastings stellt das kein Problem dar. Er programmierte 1978 schon als 14jähriger auf einem Hewlett Packard 2000 im Computerraum seiner Schule. Ein Jahr später kaufte er sich einen PET, auf dem er sein erstes 3D-Grafikprogramm entwickelt. Er verwendete dafür eine Hi-Res-Karte mit 320 x 200 Punkten Auflösung und 8 KByte Speichererweiterung. »Das Programm war in Assembler geschrieben und für damalige Verhältnisse erstaunlich gut«, berichtet er von seinen Anfängen.

Nach der Schule studierte Allen Computer-Wissenschaften. Er beschäftigte sich weiterhin mit Computer-Grafik, und so entsteht sein erster Computer-Film. Der Film heißt »Methamorphose«. Er zeigt, wie aus einem Meer langsam ein Berg wird. Entstanden ist das Projekt aus einer Spielerei mit Fraktalen. »Das Ergebnis war aber ganz ansehnlich.« Allen beendete sein Studium mit Auszeichnung.

Als sein Traumcomputer bei ihm zu Hause steht, macht er sich mit dem Betriebssystem und den Spezialchips vertraut. Beide halten, was er sich von ihnen versprochen hat. Dann kauft er sich einen C-Compiler und beginnt zu programmieren. »Als ich mit Videoscape auf dem

Was ist Videoscape 3D?

Videoscape 3D ist ein Animationsprogramm für den Amiga. Es berechnet, wie ein Objekt, zum Beispiel ein einfacher Quader, eine Kugel oder ein kompliziertes Raumschiff, aus einem bestimmten Sichtwinkel aussieht. Videoscape erzeugt die Bilder sehr schnell und kann aus Einzelbildern einen ganzen Film machen. Wenn man sich die Bilder so berechnen läßt, als ob sich die Kamera langsam um ein Auto herum bewegt, zeigt der fertige Film einen perfekten ruckfreien Kameraschwenk. Um dem Benutzer das Gestalten von Filmen einfacher zu machen, besitzt Videoscape nützliche Funktionen wie »Methamorphose«. Sie berechnet automatisch die Verwandlung von einem Objekt in ein anderes.

Als Videoscape Mitte 1987 erschien, war es eine kleine Sensation. Die Computer-Filme besitzen eine erstaunlich hohe Qualität. Obwohl Videoscape nicht ganz einfach zu bedienen ist, da man viel räumliches Vorstellungsvermögen braucht, ist es das leistungsfähigste Animationsprogramm für den Amiga. (gn)

und Programme

Amiga anfing, ahnte ich noch nicht, wie es enden würde. Ich hatte natürlich eine Menge Ideen. Da ich aber noch nie ein so komplexes 3D-Programm geschrieben hatte, wußte ich nicht, was alles wichtig sein konnte. Ich fing also ganz klein an. Der erste Schritt waren einfache Objekte, die ich auf dem Bildschirm drehen und aus allen Blickwinkeln betrachten konnte. Die Formeln dazu habe ich mir selbst erarbeitet. Das war gar nicht leicht. Ich verstehe zwar etwas vom Programmieren, aber nicht so viel von Mathematik.

Der rote Lotus Esprit ist das bekannteste Videoscape-Objekt. Allen Hastings wählt ihn, weil er Sportwagen liebt und der Lotus wegen der flachen Scheiben am leichtesten einzugeben ist.

Ich wußte von früher noch ungefähr, wie man aus der Lage des Objekts und dem Standpunkt der Kamera das Bild berechnet. Damit die Bilder realistisch aussehen, sollten die Objekte auch Schatten werfen. Es genügt also nicht mehr, nur das Objekt zu berechnen, da die Lage der Lichtquelle auch die Farbe des Objekts beeinflußt. Damit wurde es wirklich kompliziert. Ich habe viele Zeichnungen angefertigt, dort massenhaft Winkel und Hilfslinen eingezeichnet und versucht, die Abhängigkeiten in Formeln zu packen. Ich habe lange experimentiert, bis ich die Sache mit der Perspektive endlich in den Griff bekam. Ich hätte natürlich auch Bücher darüber lesen oder einen Mathematiker um Hilfe bitten können. Das wollte ich aber nicht, denn es hätte nicht so viel Spaß gemacht. Videoscape war mein Hobby. Also wollte ich alles selbst machen.«

Allen programmiert ein halbes Jahr zum Spaß an Videoscape. Er hat nur seine eigenen Filme im Sinn und will das Programm auch nur privat nutzen. Er denkt noch nicht einmal daran, es an eine Firma zu verkaufen. Ohne einen Zufall würde Videoscape heute nur von Allen und nicht von vielen tausend Amiga-Fans weltweit verwendet werden.

Allen ist Mitglied im ersten Amiga-Club. Die FAUG (First Amiga User Group) ist unter anderem der Treffpunkt für alle Amiga-Entwickler (siehe Happy-Computer 5/88), wie Dale Luck, R.J. Mical und Jay Miner. Dort lernte er auch Dan Silva kennen, den Programmierer des Zeichenprogramms Deluxe Paint II. Mit ihm teilt Allen die Leidenschaft für Computer-Grafik.

Auf den Treffen der FAUG werden Informationen getauscht, Geschichten erzählt und neue Programme vorgestellt. Entwickler aus allen Teilen der USA kommen zu den Treffen, um sich von den dort versammelten Amiga-Profis Tips und Ratschläge zu holen. Auf einem dieser Treffen zeigte ein Programmierer die Vorversion seines Animationsprogramms. Allen sah es sich an und war davon überzeugt, daß seines besser sei. Sein Stolz zwang ihn, Videoscape zum nächsten Treffen mitzubringen. Die Präsentation wurde ein voller Erfolg und er erntete von allen Seiten Lob für das Programm.

Die FAUG-Mitglieder, allen voran Dale Luck und R.J. Mical, überredeten ihn schließlich, aus Videoscape ein kommerzielles Produkt zu machen. Durch Dan Silva angeregt, bietet er es zuerst Electronic Arts an. Die lehnen Videoscape aber ab. »Die zuständigen Produkt-Manager sahen keinen Markt für ein so komplexes Programm wie Videoscape. Videoscape war Electronic Arts zu 'professionell'. Vermutlich lag die Ablehnung an Deluxe Video, das schon in Arbeit war. Electronic Arts hätte dann zwei Desktop-Video-Programme im Angebot gehabt. Nach der Absage von Electronic Arts ging alles sehr schnell. Aegis hatte von Videoscape gehört und bot mir einen guten Vertrag an«, berichtet er.

Durch den Vertrag ändert sich einiges für Allen. Aus seinem Hobby wird ein zweiter Beruf. Der Abgabetermin und sein eigener Ehrgeiz zwingen ihn, noch mehr Zeit ins Programmieren zu stecken. Seinen Beruf bei Lockheed will er aber nicht aufgeben. »Das war und ist mir zu unsicher«, begründet er die Entscheidung. Der Haken an seinem Vertrag ist nämlich, daß er bei Aegis nicht fest angestellt ist. Aegis sorgt sich nur darum, daß Videoscape verkauft wird und zahlt ihm einen bestimmten Prozentsatz des Erlöses. Er bezieht also kein festes Gehalt. Wenn sich Videoscape irgendwann schlecht verkauft, stände er ohne Einkommen da.

Der finanzielle Aspekt ist für Allen nur ein Grund, nicht als freier Programmierer zu leben. »Meine jetzige Arbeit ist sehr interessant. Wir sitzen an geheimen Projekten, von denen ich leider nichts erzählen darf. Ich beschäftige mich zur Zeit mit Satelliten-Design. Wir arbeiten mit vielen Computern, zum Beispiel Workstations, PCs, ATs und [illegible]

Der Lotus aus anderer Perspektive zeigt die Vorteile von Videoscape. Wenn ein Objekt einmal eingegeben ist, kann man es sich aus allen denkbaren Blickwinkeln betrachten.

macht eine Kunstpause und grinst spitzbübisch. »... einen Amiga 1000. Falls mal wer den benutzt.«

Bisher gefällt ihm das Leben als Programmierer. Er hat viel Zeit und Energie in Videoscape gesteckt. Eines ist unverkennbar: Er ist stolz darauf. Allen arbeitet selbst damit und möchte es zum perfekten Animationsprogramm machen. »Videoscape hat mein Leben verändert. Ich kann jetzt die Filme machen, die mir schon immer vorschwebten. Ich experimentiere viel mit Kameraschwenks und Flugszenen. Während ich mit Videoscape arbeite, schreibe ich auf, was mich stört und was ich verbessern sollte. Ich bin stets auf der Suche nach neuen Ideen und Anregungen. Das geht soweit, daß ich manchmal durch die Straßen gehe, Leute und Dinge beobachte und mich frage: Kann ich das mit Videoscape darstellen?«

Computer beherrschen den Großteil seines Alltags. Daraus ergeben sich auch Probleme im Privatleben. »Mein Tagesablauf ist unter der Woche sehr kompliziert, da ich bei Lockheed in der Spätschicht arbeite. Das heißt, ich gehe um 16 Uhr zur Arbeit und komme um Mitternacht wieder. Ich programmiere dann oft bis vier Uhr morgens. Das ist sehr schwierig, da ich mit meiner Freundin zusammenlebe. Zum Glück teilt sie mein Hobby. Sie testet zum Beispiel die neuesten Änderungen an Videoscape, schneidet viele meiner Videos und vertont sie. Sie hat auch tolle Einfälle. Die Idee zu meinem neuesten Film-Vorspann stammt beispielsweise von ihr. Da fährt ein roter Lotus sehr schnell durch die Gegend, schleudert einmal um die eigene Achse und rutscht genau auf die Kamera zu. Im Nummernschild ist dann das Logo von ›Allen Hasting Films‹ zu sehen.

Richtig Zeit haben meine Freundin und ich leider nur am Wochenende füreinander. Dann gehen wir viel spazieren, fahren mit dem Auto raus ins Grüne oder machen es uns zu Hause gemütlich.«

Wenn er genug Zeit hat, widmet sich Allen einem anderen Hobby. Allen liebt schnelle 8-Zylinder-Autos. Privat fährt er einen Porsche 928 aus Deutschland. »Ich wollte ein richtiges Original, keine amerikanische Version. Die bekommt man aber in den USA nicht. Ich habe ihn mir also auf vielen Umwegen direkt aus Deutschland beschafft. Es war gar nicht einfach, ihn nach Amerika zu bekommen. Als er dann endlich vor meiner Wohnung stand, war ich

Fortsetzung auf Seite 168

Happy-Computer im Überblick

Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 01/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 149 ein.

3/85: [illegible]

4/85: [illegible]

5/85: Alles über [illegible]

7/85: [illegible]

11/85: [illegible]

12/85: [illegible]

1/86: Hardware: [illegible]

3/86: [illegible]

10/86: [illegible]

11/86: [illegible]

12/86: [illegible]

1/87: [illegible]

6/87: [illegible]

7/87: [illegible]

8/87: [illegible]

9/87: [illegible]

10/87: [illegible]

2/88: [illegible]

3/88: [illegible]

4/88: [illegible]

5/88: [illegible]

Sonderhefte im Überblick

Die »Happy-Computer«-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren, Anwendungen und vieles mehr.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,– DM mit der Zahlkarte auf Seite 149

Atari XE/XL, Sinclair, Spectrum

SONDERHEFT 0002 ATARI 1
Hardware-Tests [illegible] Super-Spiele [illegible] Besti[illegible] für [illegible] Tippen

SONDERHEFT 0020 ATARI XL
Grundlagen/Grafik-Programmierung [illegible] Dokumentation [illegible] Alles über den XL

SONDERHEFT 0003 SPECTRUM
[illegible] Maschinensprache-Kurs [illegible] Spiele und Anwendungen [illegible]

SONDERHEFT 0001 SINCLAIR
Uhr [illegible] der ZX 81/80 [illegible] Spectrum-Centronics-Interface

Schneider-CPC

SONDERHEFT 0003 SCHNEIDER 1
Alles [illegible] der Computer [illegible] Grafik und [illegible] Soundprogrammierung

SONDERHEFT 0001 SCHNEIDER 2
[illegible] mit Nullstellen [illegible] Erweiterungen/ Listing: Match [illegible]

SONDERHEFT 0004 SCHNEIDER 3
[illegible] für Einsteiger und Fortgeschrittene [illegible] Programme [illegible] Kurs CP/M

SONDERHEFT 0007 SCHNEIDER 4
[illegible] Listings/ Alles über den [illegible] und Kaufberatung Diskettenlaufwerke

SONDERHEFT 0010 SCHNEIDER 5
Bastel[illegible] Multifunktionskarte [illegible] bau/größer Maschinen [illegible] Fu[illegible]

SONDERHEFT 0013: SCHNEIDER 6
Einführung in MS-DOS [illegible] Betriebssystemerweiterung für den CPC

SONDERHEFT 0018 SCHNEIDER 7
[illegible] Dam CPC [illegible] CPC 464

SONDERHEFT 0018: SCHNEIDER 8
EPROM [illegible] Programm [illegible]

Atari ST, Amiga, Macintosh, QL

SONDERHEFT 0003 68000er 1
[illegible] tabelle alle 68000-Computer/Einführung in GEM und C

SONDERHEFT 0006 68000er 2
[illegible] für den Atari ST/Umfassende Amiga-Hardware-Übersicht

SONDERHEFT 0009 68000er 3
[illegible] Digitizer Bilder als Bits und Bytes [illegible] ST als Tonstudio

SONDERHEFT 0012 68000er 4
Alle [illegible] programme [illegible] Programm [illegible] Projekt für den Atari ST

SONDERHEFT 0019 ST-MAGAZIN
[illegible] Umsteiger [illegible]

SONDERHEFT 0022 ST-MAGAZIN
[illegible] Spiele-Tips

SONDERHEFT 0023 ST-MAGAZIN
[illegible] in der Bildbearbeitung/ [illegible] Komfortable [illegible]

Hobby, Spiele

SONDERHEFT 0008 COMPUTER ALS HOBBY
Heimcomputer Übersicht: Hardware, Software [illegible] zum Abtippen

SONDERHEFT 0011 SPIELE-TESTS
Die [illegible] Spiele-Tips/ Tests: Grafik und Musiksoftware

SONDERHEFT 0017 SPIELE TESTS
Programme unter der Lupe/Spiele per DFÜ [illegible] Spiele

SONDERHEFT 0021 SPIELE TESTS
[illegible] Spiele-Tests/Hall of Fame, Spiele-Tips für Insider

Programmiersprachen

SONDERHEFT 0005 PROGRAMMIERSPRACHEN
[illegible] Forth- und [illegible] Interpreter [illegible] Pascal [illegible]

Software/Hardware

SONDERHEFT 0014 SOFTWARE-TESTHEFT
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen [illegible]

SONDERHEFT 0015 HARDWARE-TESTHEFT
Computer, Monitore, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Akustikkoppler und

Was ist Desktop-Video?

»Desktop-Video« ist ein Kunstwort, das zum erstenmal in Verbindung mit dem Amiga aufkam. Es beschreibt die Verbindung von Video und Computer. Trickfilme für Videos werden auf dem Computer erzeugt.

Der Begriff hat seinen Ursprung in den frühen siebziger Jahren, als Computer noch groß und teuer waren. Als die ersten leistungsfähigen Computer auf dem Schreibtisch Platz fanden, nannte man sie zur Unterscheidung zu den Großrechnern »Desktop-Computer« (Schreibtisch-Computer). Dieser Begriff ist heute veraltet und wurde durch »Personal Computer« ersetzt.

Die Idee wurde Mitte der achtziger Jahre wieder aufgegriffen. »Desktop Publishing« sollte die Aufgaben einer Druckerei auf dem eigenen Computer nachvollziehen. In Anlehnung entstand Desktop Video. Statt Trickfilme in einem Studio mit teurer Ausrüstung aufzunehmen, geschieht das im Computer.

Unklarheit gibt es bei den Zielen von Desktop Video. Die einen träumen von Computer-Filmen in der gleichen Qualität wie im Kino. Andere, wie Allen Hastings, setzen die Ansprüche nicht so hoch: »Desktop Video ist eine tolle Ergänzung zur Videokamera. Viele meiner Freunde, die als Hobby filmen, gestalten jetzt zum Beispiel Film-Vorspanne mit dem Computer. Früher haben sie eine Tafel genommen und mit Kreide drauf geschrieben, was wo aufgenommen wurde. Das war der langweiligste Teil des Films. Jetzt scrollt der Text über den Bildschirm, begleitet von einer kleinen Trickszene.«

Die Qualität solcher Szenen ist natürlich nicht mit der im Kino vergleichbar. Warum sollten sie auch? Selbstgedrehte Videos von Feiern sind nie so gut wie der Film-Klassiker »Vom Winde verweht«. Genausowenig werden Raumschlachten, die mit Videoscape aufgenommen wurden, so gut sein wie die Szenen in »Krieg der Sterne«. Darauf kommt es auch nicht an. Das Interessante ist das Selbermachen und das Umsetzen von eigenen Ideen, nicht die absolute Perfektion. (gn)

Fortsetzung von Seite 146

richtig glücklich. Doch kaum saß ich zum erstenmal drin, fingen die Probleme an. Die ganzen Armaturen sind natürlich in Deutsch beschriftet. Doch weder ich noch einer meiner Freunde spricht ein Wort Deutsch. Ich hatte also keine Ahnung, welcher Schalter was bedeutete. Ich mußte ein Wörterbuch kaufen, um die Texte zu entziffern und die Anleitung zu verstehen.«

Allens Leidenschaft für schnelle Autos hat sich auch in den Videos niedergeschlagen, die er mit Videoscape macht. Ein Beispiel ist der erwähnte Filmvorspann. Der rote Lotus Esprite ist das berühmteste Videoscape-Objekt und befindet sich als Datei auf den Original-Disketten. Der flache Sportwagen ist natürlich auch auf den meisten Demo-Bildern zu sehen.

Es ist aber kein Zufall, daß Allen sich für den Lotus entschied: »Eigentlich hätte ich lieber meinen Porsche genommen. Der hat aber wie alle Sportwagen gewölbte Scheiben. So feine Rundungen verarbeitete Videoscape in der ersten Version noch nicht. Also entschied ich mich für den Lotus, weil dieser flache Scheiben hat. Das ist das ganze Geheimnis. Die Version 2.0 beherrscht aber auch Rundungen. Vielleicht gebe ich mal meinen Porsche als Objekt ein.«

Musik ist ein weiteres Hobby von Allen. Am liebsten möchte er eigene Soundtracks für seine Videos schreiben. »Das macht nicht nur Spaß, sondern vermeidet auch Probleme mit dem Copyright der Musikstücke. Bislang verwende ich kurze Stücke aus Liedern anderer Künstler. Wenn ich die Musik von Platten nehme, mußte ich ab einer bestimmten Länge dem Autor dafür Geld zahlen. Meine eigene Musik würde auch besser zu den Szenen im Film passen. Leider fehlt mir die Zeit, lange Soundtracks zu komponieren und aufzunehmen.« Damit sagt er zum erstenmal, daß er für etwas keine Zeit hat.

Von mangelnder Zeit möchte Allen aber nichts hören: »Man braucht ja nicht alles zur gleichen Zeit machen, oder?« Er steckt schon voller Ideen für Videoscape 3.0, obwohl er noch an Version 2.0 arbeitet. Die soll natürlich fehlerfrei werden und pünktlich erscheinen. Erst dann hat er Zeit für weitere Projekte. »Es gibt noch eine Menge zu tun. Ich habe schon einige Programmteile von C in Assembler umgeschrieben. Um Videoscape noch schneller zu machen, würde ich noch ein paar andere Teile ändern. Ein weiterer Gedanke ist, Videoscape an eine Turbo-Karte mit MC 68020 anzupassen. Damit könnte man Animationen in Echtzeit programmieren. Und sollte ich auf einen anderen Computer umsteigen, würde ich gerne auf dem Mac II programmieren. Doch das ist Zukunftsmusik.« (gn)

Das Kraftpaket: Porsche 928

Der Porsche 928 ist ein reinrassiger Sportwagen. Mit seinen 320 PS beschleunigt er auf maximal 260 km/h. Von 0 auf 100 braucht er nur 5,9 Sekunden. Angetrieben wird der flache Flitzer durch einen wassergekühlten 8-Zylinder-Motor mit 4957 ccm Hubraum. Er besitzt keinen Turbolader, dafür aber ABS serienmäßig. Der sportliche Zweisitzer hat auch einen stolzen Preis: 128000 Mark — in der Grundversion. (gm)

Einen Porsche 928 wie ihn Allen Hastings besitzt, fährt 260 km/h Spitze. In den USA sind aber nur 88 km/h auf den Highways erlaubt. Ob er manchmal zu schnell fährt?

PREISWERTE SUPER-SOFTWARE

Komprimierte Action für Atari XL/XE

Light Cycle (3/88): Das Spiel aus dem Computerfilm »TRON«. Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegen fahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen: entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep** (4/88): Die Sportart der fernen Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Roboter. Per sicherer Steuerzentrale lenken Sie ihn gegen kleine listige Roboter, die Creeps. Je mehr von ihnen Sie erledigen, um so größer ist Ihr Ruhm. **Arcanoid-Adaption.** Unsere Arcanoid-Variante für den Atari-Computer. Gegenüber dem Original zeichnet sich unser Spiel durch einen Zweispieler-Modus aus, in dem zwei Partner gleichzeitig das Feld abräumen. 31 Level werden geboten, die Sie längere Zeit vor den Bildschirm bannen werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Diskette für Atari XL/XE Computer
Bestell-Nr. [illegible]

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*
* Unverbindliche Preisempfehlung

Heiße Spiele für den Atari XL/XE

U91 – Das Boot: Sie sind Kapitänleutnant auf einem U-Boot. Vor der Straße von Gibraltar versuchen Sie, die Nachschubrouten des Feindes zu unterbrechen. Die Super-Simulation ist in Turbo-Basic für den Atari XL programmiert. **Quadromania XL:** Auf einem Spielfeld aus 6 mal 6 Feldern werden neun Felder, die ein Quadrat bilden, invertiert. Versuchen Sie, in einer festgelegten Anzahl von Zügen den Ursprungszustand wiederherzustellen. Das Programm belegte den 2. Platz in unserem Wettbewerb der Ausgabe 7/87. **Space-Ball:** In einem dreidimensionalen Raum spielen Sie gegen einen Ihrer Freunde oder gegen den Computer eine Art Weltraum-Squash. Aber wiegen Sie sich nicht zu siegessicher. Der Computer spielt besser als Sie glauben. **Harvey:** Ein Geist versucht, in einer Obstplantage Früchte zu stehlen. Dabei wird er von Bienen und Transportbändern gestört. Einige Früchte sind dazu ungenießbar. Helfen Sie dem kleinen Geist, an seine Lieblingsspeise zu gelangen. **Keyboard 2000:** Dieses Hilfsprogramm belegt bei jeder Tastenkombination mit einer beliebigen Funktion. Ein Tastendruck, und Sie haben das Diskettendirectory, das Programmlisting oder was immer Sie wollen. Ein unentbehrliches Hilfsmittel beim Programmieren.

Diskette für Atari XL/XE
Bestell-Nr. [illegible]

DM 29,90* sFr 24,90*/öS 299,–*
* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656 · ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

Gebühr für die Zahlkarte

bis 10 DM 90 Pf
über 10 DM 1,50 DM

Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ

Gesamtsumme DM

Super-Software zum Sparpreis

C64/C128

Fernöstlicher Kampfsport mit dem C64

Samurai-Kampf [illegible] **Amiga-Emulation** [illegible] **Riesen gleiten** [illegible]

[illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Spielstarkes Schachprogramm für C64

Happy-Chess [illegible] **Motocrash II** [illegible] **Krieg der Kerne** [illegible] **Parrot-Umsetzung** [illegible] Happy-Computer [illegible]

Bestell-Nr. [illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Spielhallenerfolge nun auf dem C64

Bomb-Runner [illegible] **Omidar** [illegible] **Ping-Pong** [illegible]

[illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Amiga

Aktuelle Superspiele für den Amiga

Helden sind gefragt [illegible] **Der Kampf um Amiga** [illegible] **Die Reise zum Apfelbaum** [illegible] **Ein besonderes Programm** [illegible]

[illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Atari ST

Unterhaltsames und Unentbehrliches für den Atari ST

Degas Help [illegible] **Hexagon** [illegible] **Welt** [illegible] **Krieg der Kerne** [illegible] **Joy Routines** [illegible] **Pointer** [illegible] **Breakout** [illegible]

[illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Vom Super-Spiel bis zu nützlichen Utilities

Webstuhl [illegible] **Zeitlupe** [illegible] **Freezer:** [illegible] **Pretzels** [illegible] **Ball-Ausstoß** [illegible] **Quadromania** [illegible] **Deep Thought** [illegible]

[illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Schneider CPC

RAM-Speicher als Floppy-Laufwerk

Virtuelles Laufwerk [illegible] **Pole-Summer** [illegible] **Multi-Color-Schrift** [illegible] **Scroll** [illegible] **Fraktalsee** [illegible] **Bank** [illegible] Happy-Computer [illegible]

Bestell-Nr. [illegible] **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Eine
Gesamtübersicht aller Programme
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 0,80 frankierten und adressierten Rückumschlags von Happy-Computer Stichwort: Gesamtübersicht, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

[illegible]

---

für Postscheckkonto Nr
14 199-803

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM | Pf

für Postscheckkonto Nr
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

Ort

Verwendungszweck

Zahlkarte/Postüberweisung

PSchA | Postscheckkonto Nr. des Absenders | Postscheckkontonummer

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückseite)

DM | Pf | DM-Betrag in Buchstaben wiederholen

an M&T-Buchverlag
in 8013 Haar

Postscheckkonto Nr
14 199-803
Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum | Unterschrift

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

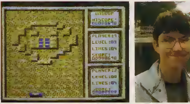
DM | Pf

für Postscheckkonto Nr | Postscheckamt
14 199-803 | München

an M&T-Buchverlag
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Poststempel

Listing des Monats



Das Spiel »UNICUM« für Atari XL/XE und sein Programmierer André Christiansen

André Christiansen wollte eigentlich nur ein besseres Arkanoid programmieren. Eins für zwei Spieler mit vernünftigen Farben und Trainer-Modus (haben Sie das Paßwort schon herausgefunden?). Nach kurzer Zeit merkte er, daß das Spiel komplizierter war als er dachte. »Am meisten Probleme hatte ich bei den Schatten unter den Steinen. Schließlich müssen diese neu gezeichnet werden, wenn ein Stein verschwindet.« Doch die Mühe hat sich gelohnt. Siehe Unicum auf Seite 47.

Wir wollten wissen, ob André seine Fähigkeiten auch beruflich nutzt. Aber André verneint: »Im Moment mache ich eine Lehre als Autoschlosser. Was danach kommt, weiß ich noch nicht.«

Von dem Geld will André den Führerschein machen und sich einen Amiga 500 kaufen. Allerdings hält er den schwelenden Kleinkrieg der ST- und Amiga-Besitzer für Unfug. »Beide Computer sind sehr gut«, meint der in Lensahn wohnende Programmierer, »der ST eignet sich halt für ernste Anwendungen besser.« (hf)

Sie sind uns 3000 Mark wert ...

wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

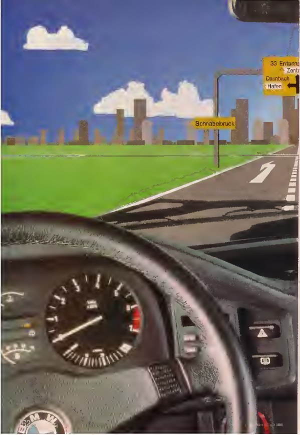
Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

Redaktion Happy-Computer
Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Listing des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.


33 Entenn
Zentr
Daunbach
Hafen
Schnabelbruck

Verkehrsleitsysteme: das intelligente Auto

Mit EVA in die Zukunft

Das Auto der Zukunft hat weder Lenkrad noch Pedale. Man setzt sich rein, sagt: »Zur Oma nach Burzeldorf«, und los geht's — voll digitalgesteuert über unfallfreie Autobahnen. Elektronische Verkehrsleitsysteme sind erste Schritte zu diesem Traum.

Foto: Auto Motor und Sport

Zeitung lesen beim Autofahren — das geht natürlich nicht im regulären Straßenverkehr. Bis die Entwicklung soweit fortgeschritten ist, werden sicher noch Jahrzehnte vergehen

»Abbiegen!« verlangt EVA mit ihrer schnarrenden Stimme. Ich sitze in einem VW-Bus von Blaupunkt, metallicblau und völlig serienmäßig — bis auf EVA. Sie hilft mir auf die Sprünge, denn ich weiß nicht, wo ich langfahren soll. Schließlich war ich noch nie in Hildesheim. Zu einem Gelände in der Innenstadt soll es gehen und EVA soll mir den Weg zeigen. EVA steht für »Elektronischer Verkehrslotse für Autofahrer«. Dahinter steckt ein Computersystem, das dem Fahrer genau angibt, welchen Weg er einzuschlagen hat, um auf schnellstem Wege zu seinem Ziel zu kommen. Dazu muß EVA jedoch erst einmal das Ziel kennen. Der Fahrer gibt es — bei diesem Versuchsfahrzeug — über eine numerische Tastatur in Form einer sechsstelligen Zahl ein. Ebenso verfährt er mit dem Startpunkt der Reise. Die Nummern sucht man sich aus einer Mappe mit Ortszahlen heraus. Dort ist jede Straßenecke im Versuchsgebiet (Stadt Hildesheim) aufgeführt. Damit der Fahrer nicht abgelenkt wird und einen Unfall verursacht, läßt sich die Zieldefinition nur bei stehendem Auto programmieren.

Das Auto steht jetzt nicht an der Straßenecke, die EVA als Startposten angegeben wurde. Deshalb muß ich nach der Eingabe der Nummern erst an die angegebene Kreuzung fahren. Dort setzt auch EVA ein und beginnt damit meine Reise. Die Bezeichnung »aufsetzen«, so gibt ein Blaupunkt-Techniker zu, entstand in erster Linie unter Berücksichtigung der begrenzten Fähigkeiten der Sprachsynthese-Software. Überhaupt: EVA klingt nicht besonders weiblich, sondern hört sich eher kehlig wie Willy Brandt an. Aber das soll bis zur Serieneinführung noch verbessert werden.

In zwei Jahren soll es ein erschwingliches, technisch anspruchsvolles Fahrzeug-Navigationssystem geben, das den Stadtplan auf dem Beifahrersitz überflüssig macht. Das sagen zumindest die Pressestellen der einschlägigen Hersteller. Doch schon seit Ende der siebziger Jahre wurde ähnliches versprochen. Und heute finden Sie immer noch keinen elektronischen Verkehrslotsen in Serienfahrzeugen.

Versuche in diesem Bereich gibt es schon seit Anfang der achtziger Jahre. Versuchte Honda, die japanischen Autofahrer mit [illegible] Orientierungshilfe zu betreuen.

Vom Flugzeug ins Auto

In den japanischen Großstädten haben die Straßen häufig keine Namen — äußerst unangenehm für Ortsunkundige. Also nahmen die Honda-Ingenieure einen Luftstrahl-Drehratensensor aus dem Flugzeugbau und kombinierten ihn mit einem Wegstreckenmesser. Um den Weg eines Autos zu beschreiben, reichen die beiden Größen Weglänge und Richtung aus. Die Daten der Sensoren werden von einem Computer bearbeitet, der einen Monitor von etwa 25 Zentimeter Diagonale ansteuert. Startet man den Wagen, erscheint auf dem Schirm ein Punkt. Fährt man los, fängt der Punkt an zu wandern und schreibt eine Linie, die der gefahrenen Strecke gleicht. Fährt man beispielsweise nach links, macht die Linie einen Knick nach links. Ein stark transparenter Stadtplan hilft dem Fahrer, seinen momentanen Aufenthaltsort zu bestimmen. Diese Pläne werden einfach an den Monitor gespannt. Wenn der Punkt bei Fahrtbeginn noch nicht stimmt, stellt ihn der Fahrer mit zwei Knöpfen am Bildschirm so ein, daß er exakt auf dem Punkt der Karte steht, an dem sich das Auto gerade befindet. Während der Fahrt zeigt der Punkt nun genau an, welche Straße man entlangfährt.

Leider hat dieses System eine ganze Menge Nachteile. Deshalb konnte es sich nicht durchsetzen. Zum einen war die Beschaffung der transparenten Karten sehr schwierig. Und der Monitor paßte eher ins Raumschiff Enterprise als in einen Honda Accord. Der Drehwinkelsensor, verpackt in ein solides und luftdichtes Gehäuse, füllte den Kofferraum etwa zur Hälfte. Und teuer war der Spaß auch noch. Doch der entscheidende Nachteil lag im Prinzip dieses Verkehrslotsen.

Die Berechnung eines Weges nach den Größen Weglänge und Richtung nennt sich Koppelnavigation. Und der kleinste Fehler wirkt sich auf das Ergebnis aus. Fährt das Auto beispielsweise eine Kurve mit einem Winkel von 90 Grad, der Winkelmesser mißt aber nur 89 Grad, dann macht dieses eine Grad schon nach einem Kilometer eine Differenz von rund 18 Metern zum tatsächlichen Aufenthaltsort des Autos aus. Und die Meßfehler addieren sich. Bei einer Probefahrt mit einem aus Japan eingeführten Testfahrzeug zeigte sich, daß in der Praxis nach jeder dritten Straßenkreuzung das System nachkorrigiert werden muß. Sonst fährt der Punkt auf dem Schirm durch die Häuser.

Auch Flugzeuge bestimmen durch Koppelnavigation ihre Position. Aber nur über den Weiten des Ozeans verläßt man sich gern auf die Ergebnisse. Denn dort fällt selbst ein Positionsfehler von einigen Meilen nicht ins Gewicht. Aber sobald es eng wird, unterstützen Radarstationen und Funkfeuer die genaue Wegweisung. Außerdem kostet das Navigationssystem eines Jumbo-Jets einige hunderttausend Mark und ist damit wesentlich genauer. Und soviel wird wohl kein Autofahrer jemals für einen Verkehrslotsen zahlen.

VDO entwickelte ein System, das den Ungenauigkeiten der Koppelnavigation einfach dadurch begegnet, daß es dem Fahrer nicht anzeigt, wo er ist. Das interessiert den Fahrer in den meisten Fällen auch nicht. Lediglich das Ziel soll schnell und auf dem kürzesten Weg erreicht werden.

Das Auto »weiß« genau, wo es ist

Der VDO-City Pilot zeigt dem Fahrer die Richtung und die Entfernung (Luftlinie) an. Für die Messung der Weglänge wird der Tacho angezapft. Die Richtung bestimmt eine Erdmagnetfeldsonde. Das Magnetfeld unserer Erde erlaubt nicht nur die Bestimmung der Himmelsrichtung. Mit den geeigneten Geräten kann man auch seinen genauen Aufenthaltsort feststellen. Mit solchen Geräten ausgerüstet »weiß« ein Auto immer genau, wo es ist.

Um dem VDO City Pilot mitzuteilen, wo die Fahrt hingehen soll, muß man die genaue geographische Position des Ziels eingeben. Die Eingabe erfolgt mit einem Lichtlesestift. Dieser liest die Strichcodes, die auf speziellen Stadtplänen am oberen Rand aufgedruckt sind. Dazu gibt es ein spezielles Plastikli neal. Er wird also auf die Karte gelegt, daß es das Ziel schneidet. Dann einmal, ganz normal, quer mit dem Lesestift und schon ist das Ziel programmiert. Bei längeren Fahrten oder wiederkehrenden Zielen kann man bis zu 99 Ziele speichern.

Doch die Fähigkeiten des VDO City-Piloten sind begrenzt. Er sagt nur, in welcher Richtung mein Ziel liegt. Nicht aber, ob ich jetzt an der nächsten Kreuzung links abbiegen muß oder nicht. Einbahnstraßen, Umleitungen, all das kennt der City-Pilot nicht. Zudem räumt VDO eine Ungenauigkeit von etwa 5 Prozent der zurückgelegten Strecke ein. Das ist auf drei Kilometer schon die Länge eines Häuserblocks.

Dabei ist das System nicht gerade billig. Runde 2000 Mark müssen Sie auf den Tisch legen.

Compakt Disk statt Stadtplan

um ein Kästchen mit Autoradio-Maßen zu versehen. Die Karten mit den Codes bekommen Sie problemlos. Denn VDO hat, um die Markteinführung des City-Piloten zu beschleunigen, 1984 mit dem RV-Landkartenverlag einen Vertrag geschlossen. Seitdem versieht dieser Verlag seine Stadtpläne mit Strichcodes für das VDO-Gerät. Mitte 1985 sollte der elektronische Pfadfinder auf den Markt kommen. Geblieben sind lediglich die Strichcodes in den Stadtplänen. Vermutlich bremste die Aussicht auf einen Kartenstapel im Handschuhfach das Interesse der Käufer.

1983 stellte Blaupunkt erstmals sein EVA-System vor. »Das ist die Krönung«, sagte jeder, der das Gerät ausprobierte. Blaupunkt baut im Prinzip auch den Weg der Koppelnavigation. Allerdings benutzten die Techniker Sensoren an den Bremsscheiben von ABS-Bremsen. Damit läßt sich sehr einfach der zurückgelegte Weg eines Rades messen. Da in einer Kurve beide Räder einer Achse unterschiedlich lange Wege zurücklegen, kann der EVA-Computer aus den unterschiedlichen Impulsen der Sensoren auch den Winkel einer Kurve berechnen. Dadurch ist EVA auch noch nach Hunderten von Kilometern Fahrt genauer als 20 Meter. Zudem hat EVA einen digitalisierten Stadtplan an Bord — beim Test Bonn in Form eines Halbleiterspeichers unter der Rücksitzbank. Die Serienmodelle werden dann mit CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) ausgerüstet sein. So eine CD-Platte kann natürlich nicht nur bis zu 70 Minuten Musik speichern. Sie können statt dessen auch 540 MByte an Daten sein. Das entspricht einem Stadtplan von ganz Deutschland — mit Straßennamen, versteht sich. Anhand dieses elektronisch gespeicherten Planes berechnet EVA in Sekundenbruchteilen den schnellsten Weg vom Start zum Ziel. Zu diesem Zweck werden alle Straßen bei der Programmierung in Abschnitte zerlegt und zwar jeweils von Einmündung zur nächsten. Jedem Abschnitt wird dessen Länge, die durchschnittlich benötigte Zeit zum Durchfahren und die anschließenden Alternativen zum Weiterfahren zugeordnet.

Ein Beispiel: Eine Straße ist 100 Meter lang, dann kommt eine Kreuzung, an der man entweder links, rechts oder geradeaus fahren kann. Da die Straße eine Einbahnstraße ist, kann man sie in der einen Richtung in durchschnittlich 10 Sekunden durchfahren. In der anderen Richtung dauert es unendlich lange (es ist ja schließlich verboten). Durch diese Zeitvorgaben ist EVA in der Lage, Einbahnstraßen richtig in die Berechnung neuer Routen einzubeziehen. Außerdem bevorzugt das System durch die Zeitangaben Schnellstraßen gegenüber gleichlangen Schleichwegen. Wenn das Auto nun 100 Meter gefahren ist und die Sensoren melden eine Linkskurve von 85 Grad, dann weiß EVA, daß der Fahrer von den drei möglichen Anschlußstraßen den linken gewählt hat. Selbst wenn die Sensoren einen vom tatsächlichen Weg abweichenden Wert melden, korrigiert sich der Computer ständig anhand einer zusätzlich eingebauten Erdmagnetfeldsonde und des mitgeführten Straßenplanes.

Der Fahrer merkt von all diesen Vorgängen im Innern von EVA fast nichts. Nach Fahrtbeginn gibt ihm eine synthetische Stimme knappe Anweisungen, wo es denn nun langgehen soll. Erfolgt eine Anweisung, hört der Fahrer nicht nur an jeder Straßenecke ein elektronisches Piepsen — als Zeichen, daß EVA

Mit EVA keine Verkehrssünden

immer noch den Plan hat. Zur Unterstützung der vom Computer gesprochenen Worte wird der an der nächsten Kreuzung einzuschlagende Weg auf einem kleinen Flüssigkristall-Monitor zusätzlich angezeigt. Der Fahrer muß also nur dem vorgegebenen Kurs folgen und gelangt so auf dem schnellsten Wege zum Ziel. Nur zwei Sachen sind nicht erlaubt: Wenden mitten auf der Straße und das Befahren nichtöffentlicher Straßen. Denn EVA geht davon aus, daß man immer den angefangenen Straßenabschnitt auch zu Ende fährt. Und Privatwege kennt EVA nicht. Weicht der Fahrer vom empfohlenen Weg ab, bemerkt das System die Differenz und berechnet aufgrund der neuen Situation eine andere Fahrtroute.

Bedeutet EVA also den endgültigen Abschied vom Stadtplan? Schon Ende 1984 äußerten sich Blaupunkt-Ingenieure zuversichtlich über eine baldige Markteinführung von EVA zu einem Preis von etwa 7000 Mark. Man müsse nur noch das Speicherproblem in den Griff bekommen, hieß es. Die ersten CD-Spieler fürs Auto gab es auch schon. Allerdings waren und sind diese technischen Spielereien sehr empfindlich gegen den rauhen Alltag eines Autos. So bereiten Kopfsteinpflaster und Schlaglöcher beim Einsatz eines CD-Spielers Abtastprobleme. Der digitale EVA-Stadtplan stellt noch höhere Anforderungen an die Störsicherheit des CD-Spielers. Denn was beim Hören einer Fünften lästige Störungen verursacht, zwingt bei EVA den Fahrer zum Anhalten, weil er EVA neu programmieren muß.

Als das Problem eines schüttelfesten CD-Spielers gelöst war, tauchte ein weiteres Problem auf, an das niemand gedacht hatte. Die Kosten für die Erfassung der Straßendaten bereiteten dem Projekt ein vorläufiges Ende. Es würde, so Blaupunkt, einmalig etwa 200 Millionen Mark kosten, zusätzlich etwa 20 bis 40 Millionen Mark jährlich, um die Stadtplan-Daten aktuell zu halten. Aus für EVA? Noch für dieses Jahr kündigt Blaupunkt ein Fahrzeug-Navigationssystem an, das auf der bei EVA erprobten Technik aufbaut, aber einen wesentlich einfacheren digitalen Stadtplan benutzt. Travel Pilot heißt der neue elektronische Beifahrer. Wie alle bislang erwähnten Geräte ist auch er ein sogenanntes autonomes System. Das heißt, alle zum Navigieren benötigten Systemkomponenten wie Sensoren und Computer sind im Auto einge-

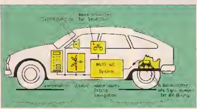

Sprachausgabe
Massenspeicher für Stadtplan
Multi µC System
Zieleingabe
Display
Rechnersystem Ortung Navigation
Radsensoren als Signalquelle für die Ortung

Foto: Blaupunkt

So funktioniert EVA. Sensoren an den Bremsscheiben messen den zurückgelegten Weg. Der Computer vergleicht die Strecke mit seinem integrierten Stadtplan und gibt akustische und optische Hinweise an den Fahrer

bau. Genauso wie eine Landkarte im Auto ständig dabei ist. Der Travel-Pilot ist nicht so gesprächig wie EVA, er weist auch nicht durch den Weg. Statt dessen zeigt er auf einem Monochrom-Monitor von 12 cm Durchmesser einen Ausschnitt aus dem Stadtplan, bei dem man gerade ist. Den Ausschnitt wählt das Gerät automatisch so, daß Start und Ziel gleichzeitig auf dem Schirm zu sehen sind.

Während der Fahrt wandert der Startpunkt auf den Zielpunkt zu. Der Stadtplan läßt sich entweder eingenordnet oder richtungsabhängig darstellen. Im ersten Fall zeigt der Monitor den Plan immer so, daß Norden oben ist. Im zweiten Fall dreht sich der Kartenausschnitt bei jeder Kurve mit, so daß immer die jeweilige Fahrtrichtung oben ist. Das Auto bezieht seine Informationen über Weglänge und Richtung über Impulsgeber an der nicht angetriebenen Fahrzeugachse, weil dort nicht so viel Schlupf (Durchdrehen der Räder) auftritt.

Travel-Pilot mit CD-ROM

Über die Vergleichsweise bei Allrad-Autos schweigt sich Blaupunkt aus. Zusätzlich gibt es noch eine Erdmagnetfeldsonde für die Kontrolle der Sensoren. Alle Angaben zur Fahrt muß der Fahrer im Klartext am Monitor eingeben. Der Computer akzeptiert auch Abkürzungen, solange sie eindeutig sind. »HAUPT« kann sowohl »straße« als auch »bahnhof« bedeuten, »Hauptbahnhof« eindeutig. Zusätzlich kann der Fahrer noch den Maßstab der Karte ändern. Das System zeigt ihm zudem die Entfernung zum Ziel an. Bis zur Präsentation des Travel-Piloten will Blaupunkt auch ein CD-ROM fertig haben, auf dem die Stadtpläne aller 55 bundesdeutschen Großstädte über 100000 Einwohner sowie das Autobahn- und Bundesstraßennetz gespeichert sind. Später sollen noch mehr Daten auf die Platte kommen. Platz gibt es genug: mehr als 500 MByte braucht man dafür nicht.

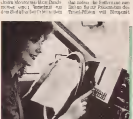


Foto: Blaupunkt

EVA ist die Abkürzung von »Elektronischer Verkehrslotse für Autofahrer«. Der Fahrer programmiert das Ziel über Nummern.

Der größte Unterschied zur EVA-CD-ROM ist das Fehlen der Attribute. Also die Angaben, wie schnell man welche Straße durchfahren kann. Deshalb kann es einem mit dem Travel-Pilot auch passieren, daß sich die angesteuerte Straße als verkehrsberuhigter Schleichweg erweist. Dafür sind die Erhebungskosten für die Software-Daten für den Travel-Piloten um [illegible] Prozent niedriger als für EVA. Dennoch wird es ein teurer Spaß. Blaupunkt nennt Notarztwagen oder Zustelldienste, nicht den Privatmann als Kunden für dieses Projekt.

Auch aus einem anderen Grund ist es fraglich, ob sich so ein autonomes Kfz-Navigationssystem auf dem Markt durchsetzen könnte. Denn EVA ist stur und der Travel-Pilot ist es auch. Wenn da eine Autobahn auf der Strecke liegt, empfiehlt EVA sie auch zu benutzen, weil man da schneller fährt als auf der parallelen Landstraße. Doch im Stau steht das Computerauto genauso herum wie seine Artgenossen ohne elektronischen Stadtplan. Staus, Unfälle, Umleitungen aber auch neu eröffnete Straßen erkennen diese Systeme erst, wenn sie auf dem CD-ROM gespeichert sind. Fährt man lieber über neue Straßen, muß man den Computer neu füttern.

Eine Alternative könnten sogenannte gestützte Verkehrsleitsysteme sein. Das neueste, LISB (Leit- und Informationssystem Berlin) genannt, soll in ein paar Monaten in die Praxiserprobung gehen. Derzeit werden bei der Verkehrsleitzentrale der Polizei in Berlin [illegible] die Computer für die LISB-Leitzentrale eingebaut. LISB hat für den Fahrer den Vorteil, daß in seinem Auto ein preiswerter Bordcomputer — etwa [illegible] Mark [illegible] — sitzt. Dieser steht mit der Verkehrsleitzentrale in ständigem Kontakt. Zu diesem Zweck sind an allen wichtigen Berliner Straßenkreuzungen Infrarotsender und -empfänger aufgebaut worden. Der Vorteil von LISB gegenüber autonomen Systemen ist, daß der Zentralcomputer nicht nur den Stadtplan im Speicher hat, sondern auch über Detektoren [illegible]. Würde sich ein beträchtlicher Teil der Berliner Autofahrer mit LISB beraten lassen, so könnte die Computerzentrale anhand der aktuellen Lage sowie der Fahrtziele der einzelnen Autos kritische Verkehrssituationen erkennen, noch bevor sie entstehen. Dann könnte LISB gegensteuern und einfach einen Teil der Autos auf [illegible] schicken.

Straßenkreuzung mit Infrarotsender

Solange aber noch nicht alle Autos mit LISB ausgerüstet sind, soll das System auch die herkömmlichen Mittel der Verkehrsbeeinflussung nutzen. Dazu gehören veränderte Ampelschaltungen, Wechselverkehrsschilder und ein computerisierter Meldungsschnelldienst, durch den die Verkehrsfunk-Stationen in Berlin [illegible] Informationen über das Stauverhalten, in denen es sich abspielen könnte. Das hört sich in der Theorie wunderbar an. Ob es in der Praxis arbeitet, wird sich zeigen.

Allerdings haben auch gestützte Leitsysteme wie LISB ihre Nachteile. Erstens funktionieren sie nur dort, wo die entsprechende Infrastruktur erhalten ist. Das würde im Fall von LISB bedeuten, jede größere Straßenkreuzung zwischen Helsinki und Palermo mit einer aufwendigen Infrarot-Anlage auszustatten und an einen europäischen Computerverbund anzuschließen. Zweitens funktionieren solche Systeme nur zufriedenstellend, wenn die Autofahrer die Vorschläge des Computers befolgen.

Besitzer autonomer Systeme haben es da leichter. Ihre Geräte sind unabhängig von der Entscheidung über europaweite Einrichtung von Leitsystemen. Und die technischen [illegible] Konzepten EVA und Travel-Pilot könnte eine weitere Entwicklung endgültig zum Durch-

RDS, die digitale Variante

[illegible] Gewinn ist das Radio-Daten-System, kurz RDS. RDS ist die digitale Variante von ARI, der Verkehrsfunk-Senderkennung. ARI wurde in der Bundesrepublik 1974 eingeführt und ermöglichte es, speziell ausgestatteten Autoradios, Verkehrsfunksender zu identifizieren. Das ARI-Signal wird zusammen mit dem Programm der entsprechenden Sender ausgestrahlt. RDS wurde auf der Internationalen Funkausstellung 1987 in Berlin vorgestellt und funktioniert auf ähnliche Art. Allerdings übermittelt RDS nicht nur den Verkehrsfunk-Impuls, sondern auch codierte Textinfos. Das können Warnungen vor Staus, von Baustellen oder Glatteiswarnungen sein. Ein RDS-taugliches Autoradio zeigt diese Informationen dem Fahrer auf einem kleinen Bildschirm an.

Mit Hilfe von RDS könnten auch Daten ausgestrahlt werden, aufgrund derer ein Travel-Pilot erkennt, wo Verkehrsstaus liegen. Die Fähigkeit eines Navigationssystems, dem Fahrer die Fahrtroute zu empfehlen, auf der er ohne Wartezeiten an sein Ziel kommt, ist entscheidend für den Markterfolg des Gerätes.

[illegible] ist es zur Zeit [illegible]. Deshalb wird die Straßenkarte auch in den nächsten Jahren ein treuer Begleiter der meisten Autofahrer bleiben. Das vollautomatische Auto, das sein Ziel ohne Zutun des Fahrers erreicht, wird wohl noch lange Stoff von Zukunftsromanen sein. (Frank Temper/[illegible])

Markt&Technik

64'er SOFTWARE EXTRA

Software der Extra-Klasse

Ab sofort kommen alle Besitzer eines C64 und C128 in den Genuß unschlagbarer Software. Mit unserer neuen Produkt-Reihe 64'er-EXTRA erhalten Sie brandaktuelle Top-Programme zu den beliebtesten Themen: Super-Spiele, Tools, Anwendungen sowie Best-of-Pakete. Mit jedem Software-Paket wird ein Bedienungshandbuch für alle Programme mitgeliefert. Sie erhalten so das beste und interessanteste Werkzeug für Ihren Computer und können es sofort einsetzen.

Best of Grafik Vol. 1

[illegible]

DM 49,90*

Best of Grafik Vol. 2

[illegible]

DM 39,90*

Best of Grafik Vol. 3

[illegible]

DM 39,90*

Jetzt lieferbar:

Adventure-Pack Vol. 1

[illegible]

DM 29,90*

[illegible]

The Best of Floppy Tools Volume 1

[illegible]

Hardware-Voraussetzung [illegible]

DM 49,–*

The Best of Floppy Tools Volume 2

[illegible]

Hardware-Voraussetzung [illegible]

DM 49,–*

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Dieses Markt&Technik Softwareprodukt erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Computer-Fachgeschäften oder im Buchhandel

[illegible] Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, [illegible] Haar bei München, Telefon (0 89) 46 13-0

[illegible] ÖSTERREICH [illegible]

Kleine Riesen

Zwischen Heimcomputer und Rechengigant

Zu Hause steht ein Heimcomputer, im Beruf unterstützt ein »Mainframe« die Arbeit. Forschungszentren sind mit Supercomputern ausgerüstet. Worin liegen die Unterschiede dieser Computer? Wer braucht was?

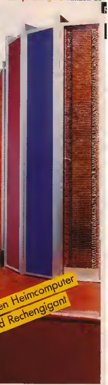
Welches Sofa ist rot, sieht gut aus, ist zwei Meter hoch und rechnet schneller als ein C 64? Der Supercomputer Cray X-MP. Als Sofa ist die Maschine vielleicht etwas zu teuer (Anschaffungspreis nicht unter 6 Millionen Mark), aber dazu wurde sie auch nicht gebaut.

Dieser schnellste Computer der Welt wird für hochgradig komplexe Rechenaufgaben eingesetzt, bei denen andere Computer das Handtuch werfen. Oder vielmehr der Programmierer, denn die Rechenaufgaben einer Cray ließen sich auch auf einen C 64 übertragen. Nur nimmt niemand gerne jahrelange Wartezeiten in Kauf, bevor der Computer das Ergebnis ausspuckt.

Vom C 64 bis zu einer Cray X-MP liegen Welten. Zwischen diesen beiden Extremen von Heim- und High-Tech-Supercomputer gibt es unzählige Computerarten, die auf spezielle Anwendungen zugeschnitten sind. Die unterste Stufe der Leistungsleiter nehmen die Heimcomputer ein. Computer wie der C 64, Atari XL/XE, Schneider CPC, mit denen jeder den Einstieg in die Computerwelt wagen kann, ohne zuviel Geld auszugeben.

Auf der nächsten Sprosse stehen die Workstations (sprich Workstäischn). Auf deutsch bedeutet das soviel wie Arbeitsstation. Ihr Inneres birgt meistens einen Mikroprozessor wie 68020 oder 80386, der mit hoher Taktfrequenz läuft, und viel Arbeitsspeicher zur Verfügung hat, meistens nicht unter 8 MByte, soviel wie 128 C 64 zusammen. Trotzdem ist der Computer so klein, daß er bequem auf, unter oder neben den Schreibtisch des Benutzers paßt. Der ganze Computer sieht so ähnlich wie ein PC aus.

Der Monitor bietet die Bildqualität eines Atari ST, ist nur viel größer. Meistens erinnert der Monitor eher an einen großen Fernsehbildschirm, als an einen Computermonitor. Zudem bieten alle Workstations eine Benutzeroberfläche mit Fenstertechnik. Während der Computer in dem einen Fenster ein Spiel laufen läßt, kann in einem anderen



Typisch für eine Workstation, hier die SUN 3, ist der große Bildschirm. Trotz ihrer hohen Rechenleistung beansprucht sie nicht mehr Platz als ein PC

gleichzeitig ein Pascal-Programm geschrieben werden.

Typisch für Workstations ist auch die mitgelieferte Programmiersprachen-Vielfalt. Über Assembler, Fortran, Basic und Lisp bis hin zu der Entwickler-Programmiersprache C gibt es alles, was das Programmiererherz höher schlagen läßt. Diese Sprachen befinden sich nicht auf separaten Disketten, sondern sind allesamt auf einer eingebauten Festplatte enthalten. Wer jetzt glaubt, daß dadurch Platzprobleme entstehen, irrt: Festplatten einer Workstation fassen mindestens 100 MByte. Und das müssen sie auch.

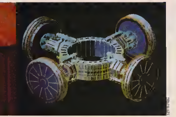
Das Arbeitstier der Entwickler

Das am häufigsten verwendete Betriebssystem für Workstations ist »Unix« (sprich: Juniks). Dieses belegt mit allen Programmiersprachen und Dienstprogrammen, die das Leben des Benutzers erst so richtig schön machen, rund 20 MByte. Der Rest steht dem Anwender zur Verfügung. Allerdings ist dies bei weitem nicht so viel, denn die Texte für Programme fressen immer einen schönen Batzen Speicherplatz. Der Programmtext für das Spiel »Hack« belegt zum Beispiel 1,2 MByte, obwohl das Programm selber rund 400 KByte lang ist. Wer mehrere solcher Programme auf der Festplatte hat, bekommt bald Platzprobleme.

Deshalb können Programme, die nicht oft gebraucht werden, von der Festplatte verbannt werden, zum Beispiel auf Diskette. Allerdings gibt es nur bei den wenigsten Workstations Diskettenlaufwerke. Der Anwender würde dann auch zum Diskjockey degradiert. Meistens kommen sogenannte Streamer (sprich: Striemer) zum Einsatz, auf die die Daten überspielt werden. Von der Funktion ähneln sie einem Kassettenrecorder, nur daß die Kassetten viermal so groß sind wie eine normale Kompakt-Kassette. Auf diese Kassetten passen 20 bis 60 MByte.

Workstations können untereinander gekoppelt werden. Der Benutzer einer Workstation kann mit dem Benutzer einer anderen Workstation Kontakt aufnehmen und sich Programme und Daten kopieren. Der Anwender braucht also nicht einmal aufzustehen, um einem anderen Benutzer eine Diskette mit Daten zu überreichen. Jeder Benutzer einer Workstation legt den Zugang zu bestimmten Programmen fest.

große Zwerge



Die Raumstation aus »Enemy Mine« wurde mit einer Workstation entworfen. Bei komplizierteren Grafiken muß eine Cray (links) ran

NEU! SPEZIELL FÜR ATARI ST-FANS:

- Wissen Sie, wie stark Ihr ST in Desktop-Publishing ist? Kennen Sie alle Möglichkeiten der ST Super-Grafik? Haben Sie den Überblick über die ganze Breite seines professionellen Leistungsspektrums mit CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation?

- [illegible] zeigt es Ihnen — und [illegible] wie Sie Ihren Atari [illegible] mit Hardware-Erweiterungen [illegible] Software-Pro[illegible] Listings.

- [illegible] kostenloses Probeexemplar
- [illegible] Abonnement: Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung

JETZT KENNENLERNEN!

KENNENLERN-ANGEBOT
MIT EINEM KOSTENLOSEN PROBEEXEMPLAR!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des 68000er/ST Magazins zur Probe. Will ich 68000er/ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun. Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben für 7[illegible],– DM.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum | Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum | Unterschrift

68000er/ST Magazin – eine Zeitschrift aus dem Hause Markt&Technik

So kann zum Beispiel ein Benutzer Programme auf der Workstation eines anderen Benutzers anschauen und laufen lassen, aber nicht auf sein System kopieren. Zudem hat eine Workstation für jeden Anwender ein Paßwort, so daß keine unbefugten Personen in das System hereinkommen.

Mit diesen Computern werden Konstruktionen für Gebäude oder für neue Mikroprozessoren entworfen (CAD: Computer Aided Design). Computergrafiken für Werbefilme gehören genauso zu ihrem Repertoire. Am häufigsten werden mit Workstations jedoch Programme für andere Computer geschrieben. Das Betriebssystem für den Amiga schrieben die Programmierer von Metacomco mit mehreren Workstations. Erst als es auf den Workstations lief, wurde es in ROMs für den Amiga übertragen.

Wer jetzt glaubt, Workstations wären nur für bierernste Anwendungen gedacht, täuscht sich gewaltig. Zu den meisten Workstations werden Spiele beim Kauf mitgeliefert. Colossal Caves, das erste Textadventure überhaupt, liegt fast allen Workstations bei, genauso wie das Spiel Reversi. Und für die Workstation von SUN existiert sogar eine Pac-Man-Version. Wer also zwischen 15000 und 150000 Mark übrig hat, sollte sich diese Computergattung näher anschauen.

Noch leistungsfähigere Computer als Workstations heißen Mainframes (sprich: Mäinfräims). Diese Computer sehen so aus, wie man sich Computer vorstellt: große graue Schränke, an denen Lichter blinken. Eingerahmt werden sie von Schränken mit Tonbandspulen. Menschen laufen zwischen den Türmen umher, [illegible]. Ein leises Summen und Zischen liegt im Raum. Es kommt von einer Klimaanlage, die den Raum auf konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit hält.

Mainframes werden überall dort eingesetzt, wo große Datenmengen von vielen Leuten genutzt werden, zum Beispiel in Versicherungen und Banken. Wenn Sie mit einer Eurocheck-Karte Geld von einem Bankautomaten abholen wollen, setzt sich dieser mit einem Mainframe in Verbindung, um Ihren Kontostand abzufragen.

Einen Mainframe können gleichzeitig Hunderte von Leuten nutzen. Dazu besitzen diese Computer mehrere Bildschirme mit Tastaturen, die Terminals (sprich: Törminäls) genannt werden. Diese sind in größerer Entfernung vom Computer aufgestellt. Der Computer steht meistens im Keller des Gebäudes, während die Terminals im ganzen Gebäude verteilt sind.

Dadurch, daß sehr viele Personen gleichzeitig den Mainframe nutzen, kann es mitunter lange dauern, bis der Computer auf eine Eingabe am Terminal reagiert. Manchmal muß man bestimmte Programme sogar vorher beim Operator anmelden. Der Operator ist die Person, die die großen Computersysteme betreut.

Bei DESY in Hamburg (Deutsches Elektronen-Synchrotron) bekommt jeder Programmierer zunächst 2 MByte Speicher zugewiesen. Der Operator überwacht die angelegten Programme des Programmierers. Wenn dieser die Programme eine bestimmte Zeit (zwischen einer Woche und einem Monat) nicht mehr braucht, werden diese auf Magnetband gespeichert und in einer Halle gelagert. Möchte der Programmierer die Programme benutzen, sagt er dem Operator Bescheid. Nach einem Tag hat er die Programme oder Daten zur Verfügung.

Supercomputer wie die Cray X-MP werden übrigens immer mit einem Mainframe als Vorrechner betrieben. Wer würde der Cray zumuten, die mit ihren acht CPUs in der Sekunde zwei Milliarden Befehle verarbeitet, und die auf einen Tastendruck von der Eingabetastatur warten? Sie würde vor Langeweile sterben. Gute Sekretärinnen bringen es auf vier Anschläge in der Sekunde. Die Cray hätte dazwischen 500 Millionen Mal nichts getan. Für eine Maschine, die 5 Millionen Mark kostet, ist das ein bißchen wenig. Der Vorrechner sammelt die langweilige Dateneingabe vom Menschen und schiebt die gesammelten Informationen in einem Schwung der Cray rüber. Meistens ist es eine VAX, die mit der Cray Händchen hält und die wiederum nicht zu langsam für die Cray ist.

Die Cray steht im Moment an der Grenze zum technologisch machbaren. Weitere Geschwindigkeitsvorteile erhält man nur, wenn mehrere Computer miteinander gekoppelt werden. Jeder Computer übernimmt einen Teil einer gestellten Aufgabe. Der Parwell von PI beschreitet diesen Weg. Er enthält mehrere 68020-Mikroprozessoren mit bis zu 4 MByte RAM (siehe Seite 41). Auch das neue Lieblingsspielzeug der Computerindustrie, der Transputer, wurde speziell für parallel arbeitende Computer entwickelt. Aber wenn der technologische Fortschritt mit der bisherigen Geschwindigkeit weitergeht, haben wir in wenigen Jahren auf dem Schreibtisch eine Cray stehen. (hf)

Computersimulationen für zu Hause

Überschallflug im Wohnzimmer

Seit es Computer gibt, versuchen Programmierer, die Realität im Computer nachzubilden. Durch Verändern einzelner Parameter in diesen Programmen kann dann ausprobiert werden, was wäre, wenn ... Anfangs waren die Simulationen noch recht einfach gehalten, beschränkten sich zum Beispiel auf das korrekte Abprallen eines Balles. Die Computer waren einfach nicht so leistungsfähig, als daß sie die großen Datenmengen bewältigen konnten. Mit zunehmender Entwicklung der Mikroelektronik und damit der Leistungsfähigkeit der Computer wurden auch die Simulationsprogramme immer komplexer und besser. Heute ist man soweit, den Flug einer Überschalljets mit allen dazugehörigen Faktoren über einer Computerlandschaft in Echtzeit zu simulieren. Echtzeit bedeutet, daß eine Simulationssekunde auch einer Sekunde in der Wirklichkeit entspricht.

Mit Hilfe von Flug-Simulatoren können Piloten beispielsweise gezielt auf gefährliche Situationen trainiert werden. Nach Abschluß des Trainingsfluges kann jeder einzelne Flug noch genauestens begutachtet werden. So lernen angehende Piloten aus ihren gemachten Fehlern, ohne daß sie unersetzliches Menschenleben oder wertvolles Material gefährdet haben. Ein Absturz endet nicht mit Totalschaden, sondern höchstens mit einem Rüffel vom Chef.

Es gibt fast keinen Bereich, in dem nicht Simulationen die Ausbildung unterstützen: Fahrsimulatoren für Lokführer oder eine komplett simulierte Kommandobrücke eines Hochseeschiffes für die Kapitäne sind längst schon selbstverständlich.

Absturz ohne Folgen

In der Industrie werden Simulationen dazu eingesetzt, neu entwickelte Bauteile beispielsweise unter Belastung zu testen. Dazu müssen keine aufwendigen und teuren Versuchsaufbauten gemacht werden, ein Tastendruck startet die Versuchsreihe. Erfüllt das Testobjekt nicht die Anforderungen, werden einfach ein paar Werte geändert und der Versuch nochmal gestartet. So sparen Entwicklungsabteilungen von Auto- oder Flugzeugfirmen eine Menge Zeit und damit auch eine Menge Geld. Besonders in der Autoindustrie setzt man Computer beim Entwurf und der Entwicklung neuer Fahrzeugtypen ein. Statt enorm teure handgefertigte Prototypen gegen eine Betonmauer rasen zu lassen, werden zuerst einmal am Bildschirm Crashtests durchgeführt, die Fehler erkannt und die Konstruktion optimiert. Hier hilft die Computersimulation, Autos sicherer zu machen.

Mit dem Heimcomputer kamen auch die Simulations-Spiele ins Wohnzimmer, immer besser und ausgereifter wurden die Programme. Heute bringen Flugsimulatoren neben dem Spielspaß echtes Jet-Feeling. Wem es vorrangig auf die perfekte Simulation ankommt, sucht sich Programme aus, bei denen es nur ums Fliegen geht. Der »Flight Simulator II« (C 64, Amiga, Atari ST und XL, PC) oder Chuck Yeagers »Advanced Flight Trainer« (C 64 und PC) sind Beispiele. Kriegerische Gemüter dagegen bevorzugen rasante Düsenjäger und fliegen Angriffe auf militärische Ziele im Land des vom Programm vorgegebenen »Feindes«. Top-Gun-Fans sind da mit »Jet« (C 64, PC und Amiga), »Stealth Mission« (C 64) oder »Falcon« (PC) gut bedient. Bei den Hubschraubersimulationen kommt es neben Fingerspitzengefühl auch auf technisches Verständnis an. Beherrschen Sie den »Thunderhawk« (C 64, XL, CPC, PC), »Gunship« (C 64, PC und Atari ST) oder den »Thunder Chopper« (C 64)?

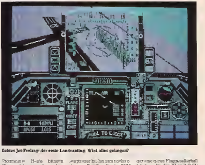
Simulationen — nicht nur für Profis

Wem Fliegen nicht so recht zusagt, sollte sich aufs Wasser begeben. Dazu stehen dem Freizeit-Skipper Schiffe vom Flugzeugträger bis hin zum hochmodernen Tragflügelboot »PHM Pegasus« (C 64) zur Verfügung. Unter der Oberfläche dagegen tummeln sich wahre Schwärme von U-Booten, simuliert natürlich. Teilweise vollziehen diese Simulationen historische Begebenheiten aus dem zweiten Weltkrieg nach. Ein brisantes Vergnügen für Freizeitkapitäne bietet »Silent Service« (C 64, Amiga, CPC, PC, Atari ST) oder der »Sub Battle Simulator« (PC, Atari ST, C 64).

Nervenkitzel und Geschwindigkeitsrausch versuchen die verschiedenen Formel-1-Simulationen auf den Computer zu bringen. Nicht nur fahrtechnisches Können, sondern auch Reifenwechsel oder Nachtanken stehen dem Amateur-Rennfahrer bei »Ferrari Formula One« (Amiga) oder »Revs« (C 64) ins Haus.

Geschicke eines ganzen Volkes lenken und leiten ist nicht immer einfach. Wer sich in die Rolle eines Regenten versetzen möchte, sollte sich mit Wirtschaftssimulationen beschäftigen. Es bleibt dem persönlichen Geschmack überlassen, ob man sich als Seefahrer der Hanse oder als Kaiser (»Kaiser« für den ST) im Mittelalter betätigt oder gar eine ganze Fluggesellschaft (»Airline« für den XL und C 64) leitet. »Pirates« (C 64 und CPC) versetzt Sie in die Karibik auf ein Piratenschiff. Als Freibeuter kapern Sie Schiffe, heben Schätze an und verstecken diese auf Inseln. Dabei haben Sie viele Probleme zu meistern.

Sportfanatiker sind mit Basketball-, Fußball- oder Baseballsimulationen bestens bedient. Diese Spiel-Simulationen gibt es für alle Computer in allen Variationen. Ganz gleich, ob man als Anfänger oder als Profi einsteigt: Spaß und eine Menge gute Laune machen Simulationen daheim auf alle Fälle. (cz)



Echtes Jet-Feeling: der erste Landeanflug. Wird alles gelingen?

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Chefredakteur: [illegible] (lg) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
stellv. Chefredakteur: [illegible]
Redaktion: [illegible]
Chef vom Dienst: [illegible]
Redaktionsassistenz: [illegible]
Art-director: [illegible]
Layout: [illegible]
Computer-Grafik: [illegible]
Fotografie: [illegible]
Titelgestaltung: [illegible]
Auslandsrepräsentation:
Schweiz: [illegible]
USA: [illegible]
Manuskripteinsendungen: [illegible]
Produktionsleitung: [illegible]
Gesamtanzeigenverkaufsleitung: [illegible]
Anzeigenverkaufsleitung: [illegible]
Anzeigenleitung: [illegible]
Anzeigenverkauf: [illegible]
Anzeigenverwaltung und Disposition: [illegible]
Anzeigenformate: [illegible]
Anzeigenpreise: [illegible]
Anzeigengrundpreise: [illegible]
Anzeigen im Computer-Markt: [illegible]
Anzeigen in der Rubrik Private Kleinanzeigen: [illegible]
Gewerbliche Kleinanzeigen: [illegible]
Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: [illegible]
Taiwan: [illegible]
Leitung Vertriebs-Marketing: [illegible]
Vertriebsleiter: [illegible]
Vertrieb Handelsauflage: [illegible]
Erscheinungsweise: [illegible]
Bezugsmöglichkeiten: [illegible]
Bezugspreise: [illegible]
Druck: [illegible]
Urheberrecht: Alle in »Happy-Computer« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. [illegible]

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion »Happy-Computer«
Redaktions-Direktor: [illegible]
Vorstand: [illegible]
[illegible]
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, [illegible]
Telefon [illegible]

Telefon-Durchwahl im Verlag

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW) Bad Godesberg. ISSN [illegible]

Inserentenverzeichnis

A+C Vertrieb	111
Advanced Applications	105
Astro versand	91
AV Point	91
Biehling Computer Systeme	112
bsb Datentechnik	112, 113
Comfood	124
Complay	8
Compu Camp	110
Computer Börse	111
Computer Discount 2000	119
Computer World	113
Compy Shop	118
CSV Riegert	119
Decos	63
Diamond Soft	91
Dobbertin	111
Douwe Egberts Agio	121
Dreeser	113
Drews EDV + Btx	122
Duesi	111
EDV Buchversand	119
Engl, Gerald	111, 113
Epson	2
Eurosystems	118
Fischer, Uwe	113
Fuchs, Ludwig	113
Hofstede	113
HSS	113
Interest Verlag	117
Joysoft	81
Kabs & Winterscheid	67
Kniss Soft	110
Köhler	23
Kopfer	91
Kotulla	115
Markert, Ralf	113
Markt&Technik Buchverlag	8, 20, 36, 115, 133
Marvin AG	35
Mather	40
Müller	97
Philgerma	112
Philip Morris	168
Prall, Dipl.-Psych.	113
Radio Weiss	81
Rex Datentechnik	111, 113
Rosenplänter	110
Rushware	77, 84/85, 89, 96
Schaltungsdienst Lange	110
SHS Bude	117
Siggis Software Shop	112
Softcorner	110
Software Paradies	112
Software Versand Melchart	112
Softworld Computer	112
Star Micronics	29
Stevens, Peter	113
Syscodata	135
Vesoa	91
Vobis	5
Witsch	122
Yellow Computing	118
Zille, Beate	113
2fach Computer	25

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte des Camel Shop bei

V O R S C H A U

Die neue
HAPPY COMPUTER
13.6.1988

Machen Computer dumm und brutal?

Welcher Computerfan hat das nicht schon einmal gehört: Computer verrohen, stumpfen ab, verblöden und sind überhaupt ganz fürchterlich negativ belastet. Wir gehen den Vorwürfen auf den Grund, dokumentieren die Argumente dafür und dagegen und helfen Ihnen, sich in ähnlichen Auseinandersetzungen zu Hause, im Beruf oder in der Schule zu wehren.

Rund um die Fußball-EM

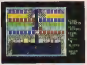
Fußball für Unentwegte: Damit Sie während der heißen EM-Tage immer am Ball bleiben, liefern wir Ihnen eine Verwaltung der Fußball-Ergebnisse zum Abtippen für den Schneider CPC.

Geld verdienen mit dem Computer

Das Hobby zum Beruf machen — wer möchte das nicht? Wie Sie mit dem Computer Geld verdienen können, was Sie dazu wissen müssen, Anregungen und Beispiele finden Sie in der nächsten Happy.

Spaß mit Micky & Co.

Disneyland ist ein Wunderland, das unter der kalifornischen Sonne Vergnügen am laufenden Band verspucht. Was niemand sieht, sind die enormen technischen Tricks, die die perfekte Illusion hervorzaubern. Hätten Sie gedacht, daß in der technisch anspruchsvollsten Attraktion ein Atari ST wirkt?



Superhelden auf Disketten

Lehnen Sie sich zurück und lassen Sie sich vom Computer mit einer Geschichte verwöhnen, denn jetzt gibt es witzige Comics auf Diskette. Wie so ein Comic aussieht und wer sie programmiert, lesen Sie in der nächsten Happy.

»Crillion«-Fieber

Eine sensationell neue Spielidee bringt Ihnen unser Listing des Monats für den C 64. Seit das fantastische Crillion in der Redaktion eintraf, brach ein wahres Crillion-High-Score-Fieber aus. Spielen auch Sie Crillion, bis Sie die zwinkernden Gegner im Griff haben.

Well, now, that's something you don't see every day.

Press space for ...

Die etwas anderen Bücher

sind Bücher über Computer langweilig? Wir behaupten nein und beweisen das auch. Der nächste Schwerpunkt zeigt: Bücher über Computer, Science-fiction mit Computern, besonders gelungene Einsteigerbücher, Computergrafik-Bildbände und und und.

Außerdem in der nächsten Happy-Computer

● MS-DOS-Wettbewerb: Drei CD-Player und 3 × 50 MByte Programme zu gewinnen ● Neuer Postspiel-Wettbewerb »Raubaherren« ● Editor für das ST-Spiele-Listing »Pilot« zum Abtippen ● C 64 überwacht Atomkraftwerk ● Auflösung des GFA-Wettbewerbs ● Kurz und gut: »Memory« für den C 64 zum Abtippen ● Neuer Knobelspaß mit Hartmut ● Basteln: Fernsehapparat statt Monitor ●

...und jetzt ABONNIEREN

Denn ein Abonnement lohnt sich:

- 8 % Preisvorteil
- Kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe

Bestellen Sie jetzt – am einfachsten mit der nebenstehenden Abrufkarte.

HAPPY-COMPUTER
Markt&Technik
12/87 DEZEMBER DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN
Kampfprogramme selbst gemacht
Stützen-Drucker im Härtetest
Break-out für CPC
Super Chance: Original

JETZT AUCH IN DIE DDR

Einfach auf der Karte ankreuzen.

...oder VERSCHENKEN

Das nächste Fest kommt bestimmt. Und dann ist Happy-Computer das ideale Geschenk für jeden Computer-Freund – Sie selbst eingeschlossen. Übrigens: [illegible] sind auch Geschenk-Abonnements in die DDR möglich. Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer schmucken Urkunde an. Sie bestellen einfach mit der nebenstehenden Karte – alles andere erledigen wir.

Jetzt bestellen!

In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox hält einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.

SCHENKEN

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK ABONNEMENT

Ja, ich möchte »Happy-Computer« verschenken. Für dieses Geschenkabonnement gilt ein Preisvorteil von ca. [illegible] d.h. ich bezahle [illegible] Gesamtpreis pro Jahr DM 72,– statt DM 8,50 Einzelpreis.

Ich bestelle außerdem ____ Sammelordner zum Stückpreis von DM 14,

Meine Adresse als Besteller

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

Schicken Sie eine Geschenkurkunde
☐ an mich zur persönlichen Übergabe ☐ direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise (bitte ankreuzen)

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 72,–)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 72,–) Bitte Rechnung abwarten.

Dauer des Geschenk-Abonnements:

☐ Mindestens 12 Hefte. Das Abo [illegible] sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.
☐ Limitiert auf 12 Hefte

Das Abonnement beginnt ☐ sofort / ab Ausgabe ________

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift des Bestellers

Ich verschenke dieses Abonnement in die DDR. Es kostet DM 84. ☐

ABONNIEREN

BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen

- ca. [illegible] % Preisvorteil: Ich bezahle nur DM 6,– je Heft statt DM 6,50 Einzelpreis (Auslandspreise siehe Impressum)
- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats

Das Abonnement gilt mindestens ein Jahr und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des Abonnement-Laufzeit kündigen.

Ich bestelle außerdem ____ Sammelordner zum Stückpreis von DM 14

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle mein persönliches Abonnement im voraus.

☐ jährlich (1 x DM 72,–) ☐ halbjährlich (2 x DM 36,–) ☐ vierteljährlich (4 x DM 18,–)

☐ nach Erhalt der Rechnung

☐ bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr.

BLZ

Geldinstitut

Das Abonnement beginnt ☐ sofort / ab Ausgabe ________

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse (Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar) widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Nutzen Sie unser zusätzliches Angebot!

____ Expl. **Erfolgreiches Programmieren von 68000er Systemen in Assembler und C**

Dieses Nachschlagewerk bietet Ihnen:

- detaillierte Prozessor- und Peripherie-Bausteine [illegible] der Familie 68000
- Betriebssystem-Know-how (OS-9, TOS, [illegible] DOS)
- Programmierkurse für effizientes Programmieren in Assembler und C
- Musterlösungen u.a. zur Rechnerkopplung
- C-Compiler-Werkstatt

Stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 8400, DM 92

Alle 2–3 Monate erhalte ich bis auf Widerruf die Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 30 Pfennig.

60 Pfennig, die sich lohnen

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung
z. Hd. Herrn Michel
Industriestr. 21

D-8901 Kissing

Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

[illegible]

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199-803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM 5,– anbei ☐ bar ☐ als Scheck, bar **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns auch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Happy-Computer« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. Abschl.
- ☐ Ing. (Fach-/Fachhochschulabschluss)
- ☐ Uni.-Abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Facharbeiter
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Bereichsleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 200
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ ____
  - ☐ Heimcomputer Typ ____
- ☐ Nein
- ☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
  - ☐ privat
  - ☐ beruflich einen (Typ) ____
- ☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für ____

Bitte freimachen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »Happy-Computer« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Bitte freimachen

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
DAS GROSSE HEIMCOMPUTER MAGAZIN

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welches Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

____

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

____

Ich besitze einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, Welchen Computer ____

Wenn nein, Für welchen interessieren Sie sich bzw. welchen würden Sie kaufen?

____

Absender

Name, Vorname ____

Straße ____

PLZ/Ort ____

Telefon ____

Bitte frankieren

Postkarte
Antwort

HAPPY COMPUTER
COMPUTER-MARKT

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

☒ Ja, senden Sie mir bitte sofort

Ihre Anforderungskarte

Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning der ATARI ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen

stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 9700 zum Preis von DM 92,–

Alle ca. 3 Monate erscheinen Ergänzungen/Aktualisierungen zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 18 Pfennig (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich).

Meine Anschrift

Name, Vorname ____

Straße, Hausnummer ____

PLZ, Wohnort ____

Datum ____ ✗ ____ Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,

mit der Sie [illegible] zur Kenntnis nehmen, daß Sie das Recht haben, [illegible] Ergänzungen [illegible] innerhalb von 8 Tagen [illegible] an den INTEREST VERLAG, Industriestr. 21, 8901 Kissing [illegible] zu widerrufen, wobei die Fristwahrung das Datum des Absenders genügt. Sie kommen damit von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum ____ ✗ ____ Unterschrift

DAS TUNING-PROGRAMM FÜR IHREN ATARI ST

Dieses neue Nachschlagewerk bietet Ihnen

■ **ausführliche Beschreibungen des äußeren und inneren Aufbaus der Atari ST-Reihe.** Sie lernen [illegible] Bauteile [illegible] 68000er Prozessor, DMA-Controller oder Glue-Baustein im Detail kennen und erfahren, wie diese Komponenten zusammenarbeiten.

■ **das Know how zur Systemprogrammierung.** Anhand von Beispielen werden Sie mit GEM und den TOS-Komponenten GEMDOS, BIOS und XBIOS vertraut. Sie lernen [illegible] z. B. für die [illegible]programmierung oder Fehler[illegible] zu nutzen. Den detaillierten Betriebssystemübersichten entnehmen Sie u. a. die Speicheradressen der verschiedenen TOS-Versionen oder den Befehlsvorrat von GEM-AES und GEM-VDI-Routinen.

■ **Kurse für erfolgreiches Softwareengineering.** [illegible] Beispiel [illegible] Anwendungen wie Grafik oder Dateiverwaltung verfügen Sie gleichzeitig über sofort einsetzbare Lösungen.

■ **Programmiersprachkurse** für C, 68000er-Assembler, GFA-Basic.

■ **Systemtuning durch Hardwareerweiterungen und Bausteinprogrammierung.** [illegible] zeigen Ihnen detailliert, wie Sie bei Ihrem Atari eine RAM-Erweiterung oder eine ROM-TOS-Aufrüstung vornehmen. Bauteile [illegible] Platinenlayouts auf Folie [illegible] mit der erforderlichen Betriebssoftware [illegible] Selbstbau eines hochleistungsfähigen Festplattenlaufwerks, eines EPROMers sowie eines universellen Erweiterungsports.

■ **praxiserprobte Musterlösungen für Technik/Mathematik** (Logik[illegible] Fourier[illegible] Matrizenmultiplikation u. a.), **Planung** (z. B. Netzplantechnik), **Grafik** (z. B. Berechnung von Zentral- und Parallelprojektionen, 3D-Grafik, Bilder in [illegible] Farben [illegible] Maus und Tastatur [illegible]), **Sound** (Soundsampler u. a.), **Add-On-Programme zur Standardsoftware, Desktop-Publishing;**

■ **Tips, Tricks und Utilities:** Sie erhalten **Hardwaretips** (z. B. für den Einbau [illegible]), **Floppyroutinen** (z. B. [illegible] MS-DOS-Disketten), **Druckerutilities** (Ausdruck des Directory), **Systemutilities** (RAM-Disk, EPROM-[illegible] Autostart [illegible]), **Konverterutilities** ([illegible] zwischen Atari ST und [illegible]), **Komprimierroutinen für Programme;**

■ **den preisgünstigen Diskettenservice**

■ **regelmäßige Ergänzungsausgaben zum Grundwerk** mit aktuellen Informationen rund um den Atari wie z. B. neuentwickelte Hard- und Software, neue Betriebssystemversionen.

Fordern Sie noch heute an:

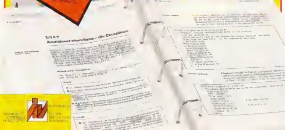
Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning der Atari ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen

Stabiler Einstecheordner
Format DIN A4
Grundwerk ca. 400 Seiten
Bestell-Nr. [illegible], Preis DM [illegible]

Alle 2–3 Monate Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von [illegible] Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich)

Erfolgreiches Hard- und Softwaretuning der ATARI ST 260/520/1040 und Weiterentwicklungen
ATARI

Für Ihre Anforderung verwenden Sie bitte nebenstehende [illegible]karte.



Der Geschmack von Freiheit und Abenteuer.
Marlboro
Marlboro 100's

Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer).
Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)